PRZEGLĄD BEZPIECZEŃSTWA PRACY

WYDAWNICTWA ROK DRUGI

TREŚĆ

1937

113

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH
TELEFON REDAKCJI 960-42 WARSZAWA 1, WILCZA 1 TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

SKOROWIDZ TREŚCI

7076

SKOROWIDZ AUTORÓW

TREŚĆ

W KOLEJNOŚCI DZIESIĘTNEJ KLASYFIKACJI

158.1 PSYCHOLOGIA PRACY

311 STATYSTYKA

331.81 CZAS PRACY I URLOPY

331.84 + 331.85 ŻYCIE KULTURALNE PRACOWNIKÓW. ORGANIZACJA WCZASÓW. ZAGADNIENIA KULTURALNO-OŚWIATOWE

331.86 DOBÓR ZAWODOWY. SZKOLENIE I PORADNICTWO ZAWODOWE. KSZTAŁCENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

614.88 PIERWSZA POMOC W WYPADKACH PRZY PRACY

614.89 UBRANIE I SPRZĘT OCHRONNY

628.5+725.4 TECHNOLOGIA SANITARNA PRZEMYSŁOWA. URZĄDZENIA HIGIENICZNE I KULTURALNE W WARSZTATACH PRACY. BUDOWNICTWO FABRYCZNE

628.83 OGRZEWANIE I WENTYLACJA. REGULACJA WILGOTNOŚCI

628.9 OŚWIETLENIE

658 TEORIA ORGANIZACJI PRZEDSIĘBIORSTWA

658.2 ZAKŁADY, FABRYKI, WARSZTATY. UŻYTKOWANIE, SPRZĘT, ROZKŁAD POMIESZCZEŃ, NAPĘD, URZĄDZENIA DO PRACY CIĄGŁEJ. SKŁADOWANIE

659 PROPAGANDA

92 WSPOMNIENIA POŚMIERTNE

S. A. Z. G. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

PRZEGLĄD BEZPIECZEŃSTWA PRACY

NR 1

WARSZAWA 1. UL. WILCZA NR 1.

STYCZEŃ 1937

Treść:

Sommaire:

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 960-41

ROK II | STYCZEŃ — 1937 R. | Nr 1

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

KAŻDY, kto szczerze przejmuje się sprawą bezpieczeństwa i higieny pracy, kto w podnoszeniu poziomu organizacji naszych warsztatów, w ulepszaniu gospodarki czynnikiem ludzkim w produkcji, w podnoszeniu wartości i godności pracy człowieka — widzi znamiona istotnego postępu gospodarczego, społecznego i kulturalnego, może stwierdzić z zadowoleniem, że w tej dziedzinie rok 1936 zaznaczył się w Polsce dodatnio.

Poszliśmy naprzód. Posunęliśmy się o jeden, dwa, trzy — może nawet więcej kroków. Gdy są do tego podstawy, aby stwierdzić z całym wewnętrznym przekonaniem, że się idzie naprzód, choć powoli, choć jeszcze niezdarnie, trochę na czworakach, z przystankami, ale jednak n a p r z ó d — to przyznać należy, że wielka wstępuje w serca otucha, nie ma bowiem w życiu nic gorszego, jak kołowanie na miejscu nie ma nic bardziej beznadziejnego, jak dreptanie ciągłe na tym samym podwórku, z oczami utkwionymi w te same zjawiska, zwłaszcza gdy odczuwa się choćby podświadomie istnienie zjawisk innych, nowych, doskonalszych i piękniejszych.

Pragnęłoby się, aby postęp był szybszy. O tak, zapewne... Ale życie nie nadąża zwykle za myślą i wyobraźnią. Nie może i często z całą świadomością nie chce nadążać, aby nie wybiec poza granicę możliwych osiągnięć.

A więc posunęliśmy się naprzód? Bądźmy z tego zadowoleni, nawet bardzo zadowoleni.

Ale na czymże opieramy to swoje przekonanie?

Na tym, że nie było niemal dnia w ciągu roku 1936, zwłaszcza w drugiej jego połowie, żeby nie napływały z różnych zakątków Polski, od różnych ludzi, prostych i wykształconych, nieznanych i znanych, zapytania, żądania, uwagi, krytyka, nagany i pochwały, głosy świadczące, że coraz więcej ludzi w Polsce zdaje sobie sprawę z ważności zagadnień, którym Instytut poświęca skromną swą pracę, że coraz więcej ludzi — przedsiębiorców, inżynierów, lekarzy, techników i robotników zabiera się do realizowania w swych warsztatach zasad racjonalnej organizacji pracy człowieka, z pełnym przekonaniem o słuszności tych zasad i ich głębokiego związku ze wzrostem dobrobytu materialnego, poziomu kulturalnego i harmonii stosunków społecznych.

Na tym, że nie ma już prawie poważnej gałęzi produkcji w Polsce, która by nie zapoczątkowała, bądź nie myślała o zapoczątkowaniu na szeroką skalę akcji bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wystarczy choć częściowo wyliczyć: a więc — rolnictwo, leśnictwo, przemysł drzewny, hutnictwo, przemysł papierniczy, cukrowniczy, związek przemysłu średniego i drobnego, zrzeszający kilkadziesiąt różnych branż, górnictwo, komunikacja i budownictwo. W r. 1936 potworzone zostały w odpowiednich związkach specjalne komisje i wyznaczeni ludzie do organizowania prac. Urządzono kilka kursów, wydaje się biuletyny, instrukcje. Dziesiątki ludzi wprzęgnięto do pracy.

Nie ma zatem przesady w twierdzeniu, że w 1936 roku p o s z l i ś m y n a p r z ó d.

Składając wszystkim swym Czytelnikom najlepsze życzenia z okazji Nowego Roku, Redakcja wyraża nadzieję, że nadchodzący rok zaznaczy się dalszym, nie mniejszym postępem w tej dziedzinie.

REDAKCJA

Prace Instytutu Spraw Społecznych wobec aktualnych zadań polityki społecznej

Kazimierz Korniłowicz
Dyrektor Instytutu Spraw Społecznych

Wyjątek z przemówienia programowego, wygłoszonego na posiedzeniu Rady Zarządzającej Instytutu Spraw Społecznych dnia 25 listopada 1936 r.

Program szczegółowy prac badawczych i propagandowych Instytutu Spraw Społecznych na rok 1937, opracowany przez Radę Naukową Instytutu, przedkładam do zatwierdzenia Radzie Zarządzającej.

Zawiera on wykaz tych wszystkich badań i prac, które są już rozpoczęte i zostaną zakończone i ewentualnie opublikowane w roku najbliższym, oraz tych tematów, które Instytut zamierza dopiero wziąć na warsztat swych badań. Wykaz ten, ułożony w chronologicznej kolejności realizacji prac obejmuje 45 pozycyj w dziale bezpieczeństwa i higjeny pracy, 28 pozycyj w dziale ubezpieczeń społecznych, 7 w dziale zdrowia publicznego, 22 w dziale rynku pracy i bezrobocia, 8 w dziale ustawodawstwa i ustroju pracy, oraz 5 pozycyj w zakresie ogólnych prac badawczych.

Jest rzeczą oczywistą, że omówienie szczegółowe tak znacznego zakresu prac Instytutu nie jest możliwe w ramach posiedzenia Rady Zarządzającej i sądzę, że nie byłoby celowe. Natomiast uważam za swój obowiązek oświetlić program prac Instytutu w innej płaszczyźnie, dążąc do syntetycznego scharakteryzowania tego programu i uważając analizę niektórych wybranych tematów badań tylko za niezbędną ilustrację ważniejszych odcinków programu.

Ograniczając w ten sposób swe zadanie, jednocześnie muszę je rozszerzyć w innym kierunku:

syntetyczne ujęcie działalności Instytutu nie pozwala poprzestać na jednorocznym przekroju tej działalności, lecz wysuwa konieczność choć najbardziej ogólnego rzutu oka na ubiegłe 5 lat, które nas dzielą od chwili powstania Instytutu.

Instytut powstał w tym celu, aby badania naukowe wprząc w służbę życia społecznego, aby móc dzięki temu zamierzenia w zakresie polityki społecznej oprzeć na gruntownej analizie rzeczywistości i aby móc stwierdzić skuteczność akcji, prowadzonej przez państwo i społeczeństwo, w zakresie polepszenia warunków bytu i pracy.

Nie od razu szeroki zakres planowego oddziaływania państwa na kształtowanie życia społecznego mógł znaleźć odbicie w naukowej działalności Instytutu.

Już statut Instytutu wysunął na plan pierwszy działalności Instytutu sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz sprawy ubezpieczeń społecznych. Narastający kryzys zmusił do szerokiego uwzględnienia w pracach Instytutu problemów bezrobocia i warunków bytu pracowników najemnych. Dopiero w latach ostatnich Instytut wszedł na teren zagadnień ustawodawstwa i ustroju pracy i rozpoczął prace nad problemem organizacji powszechnej służby zdrowia. Sprawy opieki społecznej w ścisłym tego słowa znaczeniu były poruszane w badaniach Instytutu jedynie fragmentarycznie, głównie w związku z walką ze skutkami społecznymi bezrobocia i czekają na szersze uwzględnienie.

Ograniczanie badań Instytutu do pewnego wycinka zagadnień społecznych okazało się celowym ze względu na konieczność pogłębienia studiów i istotnie fachowego oświetlenia badanych problemów, a było koniecznością wobec szczupłego personelu kierowniczego Instytutu, wobec braku pracowników naukowych, będących fachowcami w zakresie studiowanych zagadnień, wreszcie wobec zastrzeżonego statutowo przeznaczenia środków finansowych Instytutu dostarczanych przez instytucje ubezpieczeniowe,—bowiem wynika z tych zastrzeżeń, że prace Instytutu, wykraczające poza bezpieczeństwo pracy i ubezpieczenia społeczne, mają być wykonywane ze środków, uzyskanych na te cele z innych źródeł. Tym „innym" źródłem, dotychczas niemal jedynym, była skromna subwencja dla Instytutu ze strony Ministerstwa Opieki Społecznej.

Przystępując przed 5-ciu laty do analizy problemów bezpieczeństwa pracy, Instytut oparł się na tezie, że akcja zwalczania wypadków w zatrudnieniu, jeżeli ma być skuteczna, nie może być prowadzona bez współdziałania ze strony kierownictwa warsztatów pracy, a tym bardziej nie może być wprowadzana wbrew woli tego kierownictwa. Teza ta wynikała z przeświadczenia, że niebezpieczeństwo wypadków w warsztacie pracy narasta stale dzięki nieuchwytnym nieraz dla jednorazowego obserwatora zaniedbaniom organizacyjnym i że da się zredukować tylko przez wytworzenie wśród całego personelu warsztatu, a zwłaszcza u kierowników i techników, świadomości, że dobra organizacja pracy i bezpieczeństwo pracy są to zjawiska wzajemnie od siebie zależne. Nie negując dużej roli państwa w budzeniu tej świadomości drogą przymusu i nakazu przez organy Inspekcji Pracy, Instytut uznał, że droga ta, jakkolwiek konieczna, nie może być wystarczająca. Szczupłość aparatu Inspekcji Pracy i obarczanie jej szeregiem nie mniej ważnych funkcyj (regulowanie zatargów, kontrola przestrzegania ustawy o czasie pracy) wytwarza tę sytuację, że kontrola zakładu pracy ze względu na bezpieczeństwo może być tylko dorywcza, a nakaz i kara mogą działać raczej jako przykład. Postęp i cywilizacja w zakresie techniki współczesnej stwarzają niemożliwość wielostronnego pogłębiania wiedzy fachowej przez inspektorów pracy, z których wielu nie jest inżynierami i idzie raczej w kierunku pogłębiania swych wiadomości prawniczych. Analiza przyczyn wypadków w zatrudnieniu wykazuje, że znaczna część wypadków przy maszynach zdarza się nie w czasie ich normalnego biegu, ale w momentach zepsucia się, czyszczeń, remontów, — a w tych momentach kontrola z zewnątrz nie jest zbyt realna, — że zresztą ponad 50% wypadków ma swą przyczynę nie w braku osłon, lecz w złej organizacji ogólnej pracy, wyrażającej się zwłaszcza w wypadkach przy transporcie, przy składowaniu, ładowaniu itp. Kontrola zakładów pracy ze strony Inspekcji Pracy jest tym bardziej utrudniona, że Inspekcja nie ma możności operowania zestawieniami statystycznymi, dotyczącymi częstotliwości i ciężkości wypadków w danym warsztacie, albo-

wiem zestawienia te przeważnie nie są prowadzone w warsztatach pracy (jak to się dzieje w przedsiębiorstwach górniczych), materiały zaś statystyczne ubezpieczeń społecznych nie były dotychczas wyzyskiwane wobec braku nastawienia profilaktycznego w ubezpieczeniach chorobowych i wobec zupełnego niemal braku koordynacji pracy między organami Inspekcji a instytucjami ubezpieczeń społecznych. Na podstawie tych rozważań Instytut uznał, że należy w pierwszym rzędzie doprowadzić do pozytywnego zainteresowania bezpieczeństwem pracy świata przemysłowego i technicznego.

Należało zanalizować i przedstawić straty materialne, wynikające z nadmiernej wypadkowości zarówno dla poszczególnych przedsiębiorstw, jak i dla całego gospodarstwa społecznego, należało wykazać, że istnieje możliwość wydatnego zmniejszenia tych strat drogą akcji zapobiegawczej, ponadto należało dążyć do stworzenia dodatkowych bodźców materialnych do podjęcia tej akcji przez przedsiębiorców.

Takim bodźcem dodatkowym może być, zdaniem Instytutu, odpowiedni system składek z tytułu ubezpieczenia wypadkowego, system opierający się na statystycznym kryterium oceny bezpieczeństwa pracy w warsztacie, premiujący zakłady o zmniejszającej się wypadkowości i obciążający dodatkowo zakłady pod tym względem zaniedbane.

W realizacji tych ostatnich postulatów Instytutu stał na przeszkodzie brak nastawienia profilaktycznego ze strony ówczesnego Zakładu Ubezpieczenia od Wypadków. Należało przeto dodatkowo przeprowadzić szereg badań i podjąć publikacje w celu wykazania roli ubezpieczeń społecznych w akcji zwalczania przyczyn wypadków, a nie tylko w akcji łagodzenia ich skutków społecznych. Już samo powstanie Instytutu Spraw Społecznych, opartego o fundusze instytucyj ubezpieczeniowych, było wyrazem zrozumienia ze strony Ministerstwa Opieki Społecznej roli tych instytucyj w akcji zwalczania wypadków przy pracy, — wiele jednak musiało się zmienić w strukturze tych instytucyj, zanim choć częściowo idea walki z przyczynami szkód społecznych zaczęła wchodzić jako czynnik składowy ideologii i taktyki ubezpieczeń społecznych, zasadniczo nastawionych na akcję łagodzenia skutków tych niedomagań.

Nie trzeba dodawać, że ewolucja ta nie jest zakończona. Wyrazem wysiłków Instytutu w tym kierunku są publikacje prac inż. A. Mazurkiewicza i A. Grużewskiego: *„Zagadnienie statystyki wypadkowej ze stanowiska akcji zapobiegawczej“* oraz W. Adamieckiego: *„Gospodarcze znaczenie bezpieczeństwa pracy“* i *„Rola instytucyj ubezpieczeniowych w akcji zapobiegania wypadkom przy pracy“*.

Stwierdzić należy, że od 2 lat Zakład Ubezpieczeń Społecznych, opierając się na przepisach „ustawy scaleniowej“, zaczął stosować metody oddziaływania na świat przemysłowy, dające odczuć poszczególnym branżom i większym przedsiębiorcom realne korzyści materialne, płynące z poważnego zajęcia się sprawą zwalczania wypadków. Dzięki tym metodom, których zasady niewątpliwie ulegną jeszcze ewolucji, już dziś stwierdzić można, że sprawa bezpieczeństwa pracy weszła w orbitę pozytywnych zainteresowań przemysłu, tak jak się to dzieje w wielu innych krajach europejskich i zamorskich. Wyrazem tego zainteresowania jest utworzenie przy szeregu organizacyj branżowych Komisyj Bezpieczeństwa Pracy i powołanie fachowego personelu wykonawczego do prowadzenia akcji organizacyjnej i propagandowej.

Obok zainteresowania finansowego należało obudzić w świecie przemysłowym i technicznym zainteresowanie merytoryczne sprawami techniki zwalczania wypadków. Stąd wynika drugi odcinek naukowej i wydawniczej działalności Instytutu: — to seria wydawnictw monograficznych, dotyczących szczegółowej analizy procesów produkcyjnych ze stanowiska bezpieczeństwa i higieny pracy. Prac o typie analityczno-instrukcyjnym ukazało się nakładem Instytutu 12; obejmują one najważniejsze gałęzie produkcji i najważniejsze wspólne dla różnych gałęzi procesy. Program na lata następne przewiduje ciąg dalszy opracowań tego typu, które łącznie stanowić będą *sui generis* encyklopedię bezpieczeństwa pracy. W roku przyszłym z cyklu tego Instytut bierze na swój warsztat analizę warunków bezpieczeństwa i higieny pracy w hutach szklanych, w fabrykach wyrobów gumowych i w garbarniach.

Wydawnictwa te, dając Instytutowi podstawę do prowadzenia merytorycznych rozmów z przedstawicielami techniki i przemysłu, wykazały, że istnieje i rozwija się nieznany dotychczas w Polsce dział techniki, który może być i niewątpliwie będzie terenem specjalizacji inżynierów (inżynierów bezpieczeństwa) i terenem nowych gałęzi wytwórczości (produkcja ochron i urządzeń zabezpieczających jako poddziały budownictwa maszynowego i techniki sanitarnej).

Obudzenie się zainteresowania technicznymi i organizacyjnymi sprawami bezpieczeństwa pracy wśród inżynierów i techników znalazło swój wyraz w *I Zjeździe Inżynierów Bezpieczeństwa Pracy*, zorganizowanym przez Instytut w roku 1933, w utworzeniu Sekcyj Bezpieczeństwa Pracy przy stowarzyszeniach inżynierów, w referatach wygłaszanych z tej dziedziny na zjazdach fachowych, w co raz liczniejszych artykułach o sprawach bezpieczeństwa pracy w prasie technicznej i przemysłowej.

Rozpoczęte w roku bieżącym wydawnictwo periodyczne Instytutu p. n.: *„Przegląd Bezpieczeństwa Pracy“* ma właśnie za zadanie wciągnięcie inżyniera polskiego w orbitę spraw dotyczących czynnika ludzkiego w przemyśle, Instytut bowiem ma przekonanie, że nie jest możliwa reforma stosunków pracy w warsztacie bez współdziałania inżynierów polskich, i że nie należy żałować wysiłków, aby świat techniki dla tej sprawy pozyskać.

Projektowany w r. 1937 *II Zjazd Inżynierów Bezpieczeństwa Pracy* pozwoli zapewne stwierdzić, czy i jak szybko posuwamy się w rozszerzaniu kręgu osób fachowo zajmujących się sprawami bezpieczeństwa pracy. Program tego Zjazdu związany będzie z obradami I Międzynarodowego Kongresu Bezpieczeństwa Pracy, który zwołany został do Amsterdamu i odbędzie się w końcu kwietnia 1937 roku.

W miarę, jak akcja bezpieczeństwa pracy przechodzi ze sfery haseł i postulatów w sferę konkretnych zainteresowań, przesuwa się również i punkt ciężkości prac Instytutu w tym zakresie — wzrasta znaczenie publikacyj techniczno-instrukcyjnych. Poza omówionymi już monografiami, Instytut podejmuje wydawnictwo broszur instrukcyjnych dla personelu technicznego i robotników, oraz instrukcyjnych kart bezpieczeństwa pracy, wzorowanych na analogicznych wydawnictwach, amerykańskich i włoskich, które choć częściowo wypełnią lukę, jaką jest brak polskich szczegółowych norm bezpieczeństwa pracy.

Wówczas dopiero, gdy akcja bezpieczeństwa zaczyna być istotnie realizowana w warsztatach pracy, celową staje się propaganda bezpieczeństwa wśród robotników tych warsztatów. Formę tej propagandy, stosowaną przez Instytut, stanowią przede wszystkim plakaty, których produkcję Instytut ma zamiar w roku bieżącym znacznie

wzmóc, kalendarze, bezpieczeństwa pracy oraz ulotki i koperty do wypłat z nadrukami propagandowymi. Zwłaszcza ta ostatnia forma propagandy przyjmuje się bardzo dobrze w szeregu przedsiębiorstw (miesięczna dostawa wynosi już ok. 150.000 sztuk); — jest zjawiskiem charakterystycznym, że po przez koperty rozbudza się zainteresowanie kierownictwa przedsiębiorstw innymi formami propagandy, wydawnictwami naukowymi i całą akcją.

Szczególną formę propagandy stanowią filmy, których Instytut wyprodukował dotychczas 3. Filmy te (krótkometrażowe) wyświetlane były w kinach całej Polski, a jednocześnie służą jako pomoc naukowa przy różnego rodzaju odczytach, organizowanych przez zrzeszenia i związki przy współudziale Instytutu. Ostatnio Instytut rozpoczął produkcję cyklu filmów wąskotaśmowych o charakterze dydaktycznym. Akcja ta wiąże się z inicjatywą Instytutu zwrócenia uwagi na młode pokolenie robotnicze, które należy zainteresować sprawami bezpieczeństwa pracy, zwłaszcza w szkołach zawodowych.

Rozwój akcji zmierza wreszcie do rozszerzenia zakresu porad ściśle technicznych w związku z co raz częstszymi zapytaniami z terenu. Na skutek porozumienia z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych i Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie (gdzie z inicjatywy Instytutu istnieje dział muzealny w zakresie bezpieczeństwa pracy), utworzona zostanie przy tym Muzeum w roku przyszłym *poradnia techniczna* bezpieczeństwa pracy i wzorownia urządzeń zabezpieczających.

Rozszerzające się ramy akcji Instytutu wymagały zwiększenia podstaw finansowych. Osiągnięto je dzięki dodatkowej subwencji specjalnej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych i w formie umów z przedsiębiorstwami i branżami, na których zamówienie Instytut wykonywa pewne prace.

Jednakże Instytut, starając się zaspokoić narastające bieżące potrzeby rynku, nie traci z oczu zagadnień zasadniczych, czekających jeszcze na właściwe rozwiązanie.

Aby akcja bezpieczeństwa pracy mogła się oprzeć na trwałych i zdrowych podstawach, konieczna będzie analiza zasad ubezpieczenia wypadkowego — sprawę tę jednak zaliczyć należy raczej do drugiego działu prac Instytutu, do zagadnień ubezpieczeniowych.

O metodzie statystyki wypadków przy pracy, jako podstawie akcji zapobiegawczej

W. Adamiecki

Na ubezpieczenie od wypadków przy pracy przemysł i rolnictwo wpłacają od 40 do 50 milionów złotych rocznie.

Tak znaczny kapitał gromadzony w instytucji ubezpieczeniowej stanowi dostatecznie potężny środek na to, aby przy jego pomocy można było zakłady wytwórcze skłonić do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, o ile same nie uznają, że konieczność przestrzegania tych zasad jest jednym z naczelnych postulatów organizacji produkcji, nie mówiąc już o tym, że zwalczanie wypadków i chorób zawodowych powinno być nakazem dla każdego obywatela, świadomego elementarnych obowiązków względem swego kraju.

Ponieważ jednak dotychczas niewiele jest jeszcze w Polsce zakładów wytwórczych (aczkolwiek liczba ich, zwłaszcza w ostatnich czasach, wzrasta), doceniających istotne znaczenie bezpieczeństwa i higieny pracy, nawet pod kątem organizacji samego zakładu, a więc z punktu widzenia kosztów produkcji — jasnym się staje, że instytucja ubezpieczeniowa, która uczestniczy w kosztach produkcji przez pobieranie składek ubezpieczeniowych, powinna — na drodze regulowania wysokości składek, zależnie od indywidualnych poczynań przedsiębiorstw w zakresie organizacji służby bezpieczeństwa — stworzyć dostatecznie silny bodziec dla kierownictwa zakładów wytwórczych do poważnego zajęcia się sprawą bezpieczeństwa pracy.

Tego rodzaju intencja zawarta jest niewątpliwie w ustawie z dnia 28 marca 1933 r. o Ubezpieczeniu Społecznym (Dz. U. R. P. Nr. 51/33 poz. 396), co znalazło swój wyraz w art. 222, w którym powiedziano między innymi: *„przewidziane w art. 221 składki mogą być obniżane lub podwyższane nie wicej, niż o 25% ich wysokości dla tych zakładów i instytucyj, w których warunki higieniczne i bezpieczeństwa pracy różnią się od przeciętnych zakładów i instytucyj tego samego rodzaju"*.

W celu zrealizowania owej intencji powołana została w r. 1935 w Zakładzie Ubezpieczeń Społecznych sekcja bezpieczeństwa pracy, której głównym zadaniem jest kwalifikowanie przedsiębiorstw do wyższej lub niższej kategorii opłat na ubezpieczenie od wypadków, zależnie od stanu bezpieczeństwa pracy w tych przedsiębiorstwach.

Nie będziemy w tym miejscu wnikali w szczegóły ustawy, ani charakteryzowali działalności wymienionej Sekcji.

Pragnęlibyśmy zastanowić się nad tym, niezależnie od aktualnych posunięć w dziedzinie ubezpieczenia wypadkowego, jaką najprostszą, zdaniem naszym, drogą możnaby doprowadzić do tego, aby składka na ubezpieczenie od wypadków istotnie przestała być sztywnym elementem kosztów produkcji w przedsiębiorstwie, a tym samym (jako element zmienny) wzbudzała zainteresowanie finansowe przedsiębiorcy w prowadzeniu akcji zwalczania wypadków.

Jeśli powiadamy, że przy pomocy systemu opłat na rzecz ubezpieczenia od wypadków można i należy doprowadzić do tego, aby przedsiębiorca był bezpośrednio zainteresowany finansowo zwalczaniem wypadków na terenie swego zakładu przemysłowego, to musimy zdawać sobie jasno sprawę z jednej strony z tego, jakim podstawowym warunkom powinien ów system odpowiadać, z drugiej zaś strony — przy pomocy jakich najprostszych środków system ów należy realizować w życiu, aby osiągnąć możliwie najlepsze wyniki.

Przedsiębiorca niedbały o bezpieczeństwo pracy, nie zdający sobie sprawy ze strat, jakie ponosi na produkcji na skutek wypadków i złej organizacji, rozumuje w ten sposób:

„Po co mam starać się o polepszanie warunków pracy, skoro jestem już ubezpieczony od skutków niebezpieczeństw związanych z pracą, tym bardziej, że starania, jakie poczynię w tym kierunku, nie wpłyną na zmniejszenie opłat na rzecz ubezpieczenia od wypadków".

Rozumowaniu takiemu w małym tylko stopniu (w sensie negatywnym) przeciwstawia się świadomość odpowiedzialności karnej i cywilnej za wypadki.

Na zmianę powyższego rozumowania w b. małym stopniu wpływa również uświadomienie, że taryfa opłat na ubez-

pieczenie podlega rewizji co 3 lata i że jeżeli się okaże, iż w danej gałęzi produkcji liczba wypadków była duża, to stawka może zostać nawet znacznie podwyższona. Perspektywa ewentualnej „kary“ na odległość 3-ch lat jest zbyt daleka, aby mogła pobudzić wyobraźnię na codzień.

Opierając się na powyższych przesłankach, dochodzimy do wniosku, że finansowe zainteresowanie przedsiębiorcy od strony składek na ubezpieczenie od wypadków, może powstać wtedy, jeśli skutki materialne w postaci zmniejszonych lub zwiększonych opłat w zależności od polepszania się lub pogarszania warunków bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie, będą możliwie bliskie (w czasie) przyczyn, wywołujących te skutki.

Nagroda lub kara, aby była skuteczna, musi następować możliwie jak najszybciej, inaczej traci rację bytu.

Kara za błędy produkcyjne spada na przedsiębiorstwo szybko w postaci strat na materiale i robociźnie, czasie, zniszczonych maszynach i narzędziach.

Nagrody za dobrą i sprawną organizację przedsiębiorstwa realizują się również b. szybko, i to nie tylko nagrody bezpośrednie w postaci zysków materialnych, ale również jako uznanie ze strony odbiorców za jakość towaru, za terminowość uskuteczniany ch dostaw, za umiejętną, sprawną i rozsądną obsługę klienteli, słowem za to wszystko, co przywykliśmy nazywać rzetelnością przemysłową i handlową przedsiębiorstwa, co w rezultacie przedsiębiorca dyskontuje w postaci wzmożonych zysków, zwiększając rynek zbytu na swe wyroby.

Kary za zaniedbanie i nagrody za wysiłki przedsiębiorstw w zakresie gospodarki elementem ludzkim winny mieć również podobny charakter, jeżeli mają się przyczyniać do wzbudzenia finansowego zainteresowania przedsiębiorcy akcją zwalczania wypadków.

Zasadę „natychmiastowości“ stosowania zwyżki lub zniżki opłat za ubezpieczenie od wypadków należy uznać tu za podstawową. Z uwagi na charakter wchodzącego w grę zjawiska, natychmiastowości nie można rozumieć w potocznym znaczeniu tego słowa.

Drugą, nie mniej ważną podstawą omawianego systemu, to wielkość albo stopień zwyżki lub zniżki składki.

W ramach niniejszego artykułu nie będziemy rozwijali tych zagadnień, które same przez się mogą być tematem oddzielnych rozpraw. Stwierdzamy tylko, że wahania wysokości składki i szybkość stosowania zmiennych stawek powinny być na tyle duże, aby dzięki nim pozycja kosztów ubezpieczenia wypadkowego „odsztywniła się“ i w charakterze swym zbliżyła się do innych, żywych pozycyj kosztów produkcji w przedsiębiorstwie, jak koszt materiałów, robocizny, energii mechanicznej itp.

Jakąkolwiek jednak przyjmiemy zmienność składki i w jakichkolwiek odstępach czasu będziemy ją stosowali, musimy ustalić przede wszystkim kryteria na podstawie których oceniać będziemy w sposób bezstronny i obiektywny stan bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie.

Bez takich kryteriów racjonalny system składek za ubezpieczenie nie da się pomyśleć.

Nie będziemy wchodzili w szczegóły. Chodzi o ustalenie rzeczy najważniejszych: odpowiedzmy więc na pytanie „co jest celem akcji profilaktycznej w dziedzinie wypadkowości?“.

Z m n i e j s z e n i e l i c z b y w y p a d k ó w. Aby coś zmniejszyć, trzeba przede wszystkim wiedzieć, i l e t e g o j e s t.

Trzeba wiedzieć, i l e zdarza się wypadków w hucie A, B, C; kopalni X, Y Z; przy budowie domu 1, 2, 3; przy budowie tej lub innej szosy, w poszczególnych młynach, cukrowniach, cegielniach, czy hutach szklanych.

Trzeba wiedzieć, g d z i e i d l a c z e g o zdarzają się te wypadki.

Gdy będziemy to wiedzieli, to możemy ustalić: huta szklana X zapłaci składkę *a* zł., ponieważ zdarza się tam mało wypadków i wiemy dlaczego liczba wypadków jest niska, natomiast huta szklana Y zapłaci *b* zł., albowiem wypadkowość jest tam wysoka z przyczyn również wiadomych.

Punktem wyjścia do ustalenia właściwych kryteriów, służących za podstawę do oceny stanu bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie, musi być znajomość l i c z b y w y p a d k ó w, z d a r z a j ą c y c h s i ę w tym przedsiębiorstwie oraz przyczyn wywołujących te wypadki, a więc s t a t y s t y k a w y p a d k ó w o r a z j e j a n a l i z a.

Wiedzieć o liczbie wypadków i ich przyczynach w p o s z c z e g ó l n y c h p r z e d s i ę b i o r s t w a c h p r z e m y s ł o w y c h oraz o skutkach finansowych tych wypadków w postaci obciążeń rentowych i kosztów leczenia poszkodowanych musi i n s t y t u c j a u b e z p i e c z e n i o w a.

Jest to dla nas sprawa zupełnie oczywista, nie wymagająca dalszych, mniej lub więcej złożonych uzasadnień. Wyciągamy stąd następujący wniosek: bez ustalenia metody statystyki wypadków i bez prowadzenia takiej statystyki dla poszczególnych przedsiębiorstw w instytucji ubezpieczeniowej, nie da się pomyśleć racjonalny system polityki składek za ubezpieczenie od wypadków, tj. system oparty na zasadzie kwalifikowania przedsiębiorstw do wyższej lub niższej kategorii opłat, zależnie od stanu bezpieczeństwa pracy w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Wniosek ten, jak widzimy, jest dość daleko idący i wynikają z niego ważne konsekwencje.

Wniosek zawiera 2 następujące zasadnicze elementy:

1) w ł a ś c i w a s t a t y s t y k a w y p a d k ó w,

2) p r o w a d z e n i e t e j s t a t y s t y k i p r z e z i n s t y t u c j ę u b e z p i e c z e n i o w ą, o d d z i e l n i e d l a k a ż d e g o p r z e d s i ę b i o r s t w a p r z e m y s ł o w e g o.

Zacznijmy od omówienia drugiego elementu, pozornie mniej ważnego.

A więc w instytucji ubezpieczeniowej trzeba prowadzić statystykę wypadków indywidualnie dla przedsiębiorstw przemysłowych, których pracownicy podlegają przymusowi ubezpieczenia od wypadków.

Czy postulat ten jest wykonalny w praktyce?

Ileż jest takich przedsiębiorstw w Polsce?

Według danych, zaczerpniętych z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, liczba przedsiębiorstw przemysłowych ubezpieczonych wynosiła około 50 000 w 1927—1929 r.[1]

Czy możliwe jest zatem prowadzenie w instytucji ubezpieczeniowej indywidualnej statystyki dla kilkudziesięciu tysięcy zakładów przemysłowych?

Niemożliwe i bezcelowe.

Ale w takim razie ów słuszny teoretycznie wniosek nie daje się zrealizować w praktyce. Cóż więc jest wart?

Można i trzeba go zrealizować częściowo i w tym sensie jest on słuszny zarówno teoretycznie, jak i praktycznie.

Owe kilkadziesiąt tysięcy przedsiębiorstw obejmuje zakłady najrozmaitszego kalibru — od najmniejszych do największych, od małych warsztatów zatrudniających kilku ludzi do wielkich zakładów liczących po 1000 i więcej robotników.

---

[1] Przyjmujemy cyfrę tego okresu, albowiem inne szczegółowe dane mamy również z powyższego okresu.

Dane dla przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 100 robotników w stosunku procentowym do ogółu przedsiębiorstw poszczególnych gałęzi przemysłu (dane za lata 1927 — 1929)

Przemysł	Liczba przedsięb. powyżej 100 robotn.	Suma zarobków robotniczych	Liczba wypadków	Obciążenie Z. U. S.
Górnictwo	16,9	86,0	91,0	93,3
Hutnictwo metalowe	76,7	98,5	99,5	99,2
Przemysł metalowy	8,3	77,0	70,8	74,3
„ chemiczny	11,0	74,9	77,9	76,7
„ mineralny	9,4	64,8	63,0	53,3
„ budowlany	5,2	59,2	45,8	40,7
„ włókienniczy	14,2	85,4	90,6	87,4
„ papierniczy i poligraficzny	7,7	58'5	59,5	59,6
„ garbarski	4,0	44,4	35,1	47,4
„ drzewny	4,0	46,0	41,9	40,3
„ spożywczy	1,6	57,7	45,7	40,0
„ odzieżowy i galanteryjny	2,4	26,7	43,3	15,5
Zakłady elektr. i wodociągowe . .	10,1	67,0	68,8	73,7
Przedsiębiorstwa transportowe . .	1,0	79,3	63,5	60,4
Handel, biura, szkolnictwo . . .	2,4	45,0	24,8	33,0
Przeciętnie	4,6%	65%	69%	64%

Rzućmy okiem na powyższą tablicę, w której obliczono w procentach dla poszczególnych gałęzi przemysłowych: liczbę przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 100 rob., liczbę wypadków w tych przedsiębiorstwach, sumy zarobków robotniczych i obciążenie Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.

Tablica jest pouczająca. Niewielka liczba przedsiębiorstw, stanowiąca 4,6% ogólnej liczby zakładów przemysłowych, obejmuje 65% robotników ubezpieczonych — zdarza się w nich 69% wszystkich wypadków odszkodowanych, przypada na nie 64% wszystkich obciążeń instytucji ubezpieczeniowej z tytułu rent.

Wniosek nasuwa się sam przez się: zmienną składkę na ubezpieczenie od wypadków należy zastosować przede wszystkim w stosunku do owej niewielkiej liczby większych przedsiębiorstw. Dla nich instytucja ubezpieczeniowa może prowadzić indywidualną statystykę wypadków, „masa" wypadkowa, mówiąc językiem statystycznym, jest w nich dostatecznie duża. Liczba tych przedsiębiorstw wynosi około 2000 — (z r. 1927—1929), obecnie nawet mniej — około 1300—1500.

Śledzenie za przebiegiem wypadkowości w powyższej liczbie przedsiębiorstw nie przedstawia szczególnych trudności organizacyjnych, ani nie wymaga licznego personelu.

W ciągu roku trzeba wnieść na konta (karty statystyczne) poszczególnych przedsiębiorstw około 7 — 8000 pozycyj. Jeżeli prowadzić statystykę miesięczną, to wypada średnio na miesiąc około 600—700 pozycyj do przepracowania.

Kolejne manipulacje byłyby tu następujące:

1) zebranie i posegregowanie kart doniesień o wypadkach:

a) na poszczególne przedsiębiorstwa,

b) w obrębie każdego przedsiębiorstwa na przyczyny wypadków.

c) wyłączenie w obrębie każdego przedsiębiorstwa i rodzaju wypadków — wypadków śmiertelnych.

2) obliczenie liczby wypadków według wyżej wymienionego podziału,

3) obliczenie częstotliwości wypadków,

4) sporządzenie wykresów.

A dodatkowe czynności:

1) obliczenie sumaryczne, kwartalne, półroczne i roczne,

2) utrzymanie w porządku kartoteki doniesień o wypadkach,

3) utrzymanie w porządku kartotek statystycznych,

4) wysyłanie periodycznych wykazów statystycznych do poszczególnych przedsiębiorstw.

Do wykonania wszystkich tych manipulacyj wystarczy praca 2-ch odpowiednio wykwalifikowanych i sprawnych osób, co bynajmniej nie jest teoretycznym wyliczeniem, lecz opiera się po prostu na fakcie, że źródłem pracy w tym zakresie jest owych 600 — 700 pozycyj statystycznych miesięcznie, tj. około 25 dziennie.

W rzeczywistości nie będzie to bynajmniej praca tylko 2-ch osób, gdyż one wykonają jedynie końcową fazę robót: bez materiału zawartego w doniesieniach o wypadkach wypełnianych w poszczególnych przedsiębiorstwach, bez materiału zawartego w protokólach wypadków zestawianych przy współudziale wielu ludzi — owe 2 osoby nie byłyby oczywiście w stanie sporządzić potrzebnej statystyki. Mają zatem wielu pomocników, których czas pracy jest równoznaczny czasowi pracy co najmniej kilkunastu, jeżeli nie kilkudziesięciu, osób stale zatrudnionych.

Nie trzeba chyba podkreślać, że nie wypełnienie owej końcowej fazy pracy statystycznej w instytucji ubezpieczeniowej, tj. nie wykorzystanie materiału cyfrowego i opisowego do racjonalnej analizy wypadkowości w przedsiębiorstwach, jest równoznaczne z częściowym zmarnowaniem pracy włożonej w sporządzenie doniesień i opisów wypadków.

Nie możemy się tu wgłębiać w liczne szczegóły związane z organizacją prac statystycznych oraz zastanawiać się nad trudnościami wynikającymi z objęcia statystyką tylko przedsiębiorstw większych. Wydzielenie owej grupy nastręcza pewne kłopoty z przedsiębiorstwami „granicznymi". Znaczenie tych kłopotów jest jednak tak niewielkie, że nie powinno przeważyć szali na niekorzyść metody.

Z chwilą, gdy uznamy, że konieczne i możliwe jest prowadzenie statystyki wypadków przez instytucję ubezpieczeniową dla poszczególnych wybranych przedsiębiorstw przemysłowych, należy ustalić metodę tej statystyki.

Sprawa nie jest łatwa. Nie kusimy się o podanie najlepszego jej rozwiązania, lecz zamierzamy przedstawić projekt jednego z rozwiązań, który wydaje się nam dość prosty i nadający się do praktycznej realizacji.

Bezwzględna liczba wypadków, zdarzających się w przedsiębiorstwie nie może być miernikiem stanu bezpieczeństwa pracy, gdyż zależna jest od liczby zatrudnionych pracowników.

Trzeba więc operować względną liczbą wypadków, tj. w odniesieniu do przepracowanych w danym okresie liczby robotniko - dni albo robotniko-godzin; uzyskana w ten sposób tzw. częstotliwość wypadków może być uznana za miarę stanu bezpieczeństwa, aczkolwiek miara taka jest jeszcze niedoskonała.

Potrzebne jest rozróżnienie wypadków według stopnia ich ciężkości: śmiertelnych, ciężkich i lekkich.

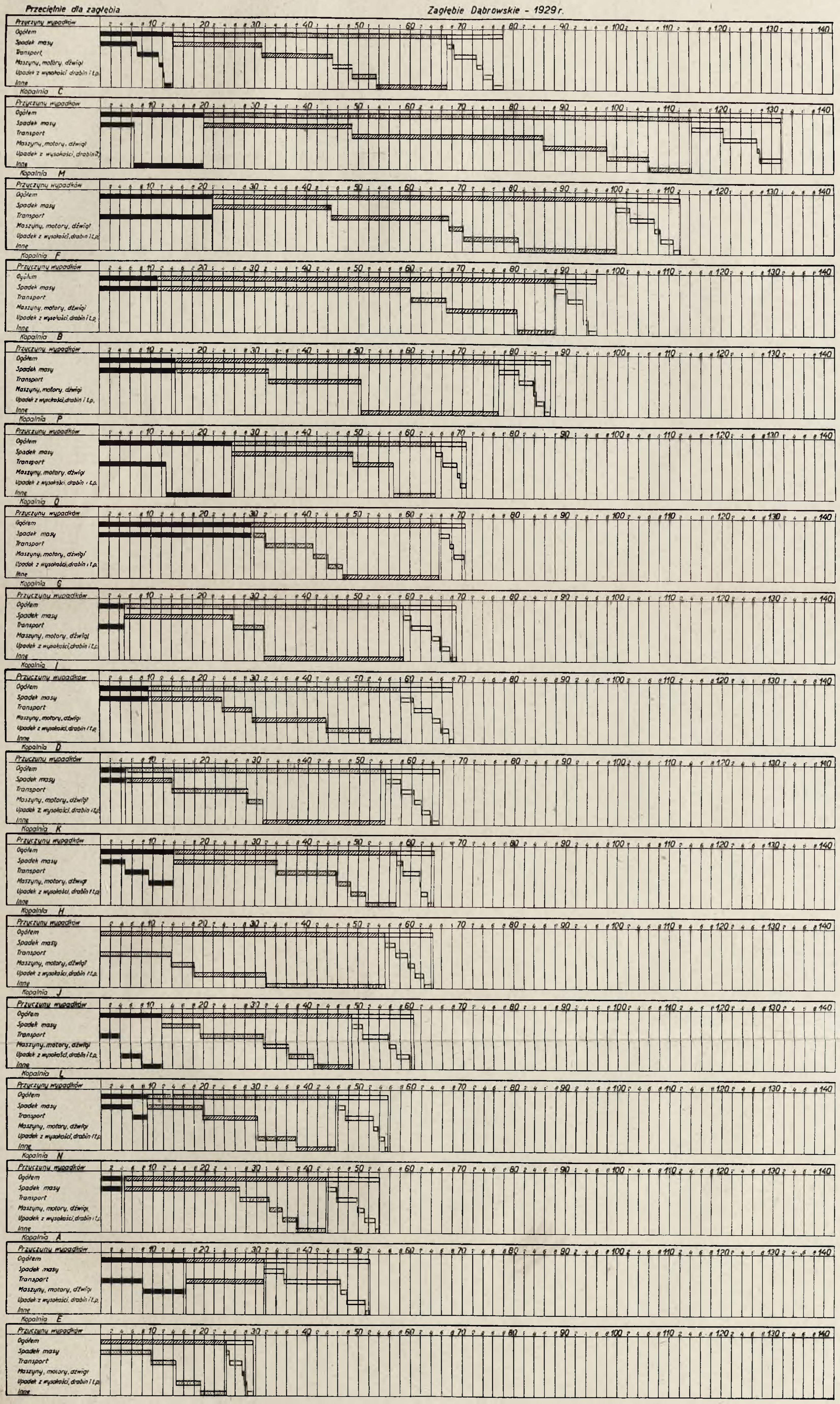
Z punktu widzenia instytucji ubezpieczeniowej jest to szczególnie ważne, albowiem każdy z tych wypadków wywołuje odmienne obciążenie finansowe tej instytucji z tytułu kosztów leczenia i rent.

Z obliczeń dokonanych dla przemysłu węglowego [1] wynika, że przeciętne

[1, 2, 3] W. Adamiecki — Rola instytucyj ubezpieczeniowych w akcji zapobiegania wypadkom przy pracy. Warszawa, 1934, str. 76 + 7 wykresów. Inst. Spraw Społecznych.

CZĘSTOTLIWOŚĆ WAŻONA WYPADKÓW PRZY PRACY W KOPALNIACH WĘGLA
WEDŁUG NAJWAŻNIEJSZYCH PRZYCZYN I RODZAJÓW WYPADKÓW

wypadki śmiertelne — wypadki powodujące stałą niezdolność do pracy — wypadki powodujące przemijającą niezdolność do pracy



obciążenie Zakładu Ubezpieczenia od Wypadków z tytułu wypadków przy pracy było w latach 1927—1929 następujące:

Zagłębie Dąbrowskie:

		współczynniki
śmiertelny	10.635 zł.	26
ciężki	6.468 „	16
lekki	404 „	1

Zagłębie Krakowskie:

śmiertelny	12.631 zł.	31
ciężki	5.774 „	14
lekki	411 „	1

Zagłębie Śląskie:

śmiertelny	15.018 zł.	10
ciężki	8.153 „	5
lekki	1.500 „	1

Oznaczając koszt wypadku lekkiego przez 1, otrzymamy współczynniki kosztów wypadku ciężkiego i śmiertelnego, jako ich właściwą wagę w stosunku do wypadku lekkiego.

Powyższe współczynniki, przemnożone przez częstotliwość wypadków poszczególnych kategoryj, dają częstotliwość ważoną, jako miarę stanu bezpieczeństwa pracy oraz jego skutków dla instytucji ubezpieczeniowej w poszczególnych przedsiębiorstwach przemysłowych, należących do danej grupy przemysłu.

Metoda powyższa nastręcza pewne trudności przy realizacji, zwłaszcza, gdy wziąć pod uwagę, że statystyka powinna być prowadzona bez opóźnień, a mianowicie: stopień ciężkości wypadku nie zawsze daje się ustalić od razu po wypadku, a więc stosunkowo lekkie obrażenie ciała może się zakończyć śmiercią po pewnym czasie, lub też spowodować trwałą niezdolność do pracy, i odwrotnie — po stosunkowo ciężkich obrażeniach ciała poszkodowany może szybko przyjść do zupełnego zdrowia.

W instytucji ubezpieczeniowej za wypadek ciężki uznaje się taki wypadek, który powoduje niezdolność do pracy dłuższą, aniżeli 2 lata, za lekki — taki, który powoduje niezdolność do pracy w granicach od 4-ch tygodni do 2-ch lat.

Chcąc zatem zupełnie ściśle poklasyfikować wypadki zaszłe w danym przedsiębiorstwie, np. w r. 1936, nie można tego uczynić wcześniej, aniżeli w roku 1938. Do tych celów, o których tu mowa, statystyka opóźniona o 2 lata stałaby się nieaktualna.

Obliczenie matematycznie ścisłe może być jednak zastąpione obliczeniem opartym na rachunku prawdopodobieństwa. Trzeba ustalić na podstawie danych z dostatecznie długiego okresu czasu, jaki odsetek wypadków lekkich kończy się w praktyce śmiercią, jaki procent wypadków ciężkich nie powoduje dłuższej niezdolności do pracy od 4-ch tyg. i wprowadzić odpowiednie poprawki do obliczeń, ustalając prawdopodobne współczynniki. Błąd będzie stosunkowo niewielki, większość bowiem wypadków można od razu zaliczyć na podstawie doniesień o wypadkach do odpowiedniej kategorii, — a więc wszystkie wypadki, które:

1) skończyły się śmiercią na miejscu,
2) wywołały na miejscu poważne uszkodzenie ciała: urwanie ręki, nogi, zmiażdżenie kończyn, wypalenie oka, ciężkie wewnętrzne obrażenia itp.

Najbardziej niepewne będą wypadki pozornie lekkie, do których przede wszystkim zastosować trzeba ów współczynnik prawdopodobieństwa śmierci i stałej niezdolności do pracy.

Nie ulega kwestii, że w ten sposób uzyskana dokładność nie będzie absolutna, nie mniej jednak będzie całkowicie wystarczająca do tych celów, o które nam chodzi.

W statystyce, jak powiedzieliśmy poprzednio, należy podzielić wypadki według przyczyn.

Otóż na tym tle wynika zazwyczaj dużo nieporozumień, klasyfikacja bowiem wypadków według przyczyn nastręcza najwięcej trudności.

Nie zapominajmy o tym, że mowa jest o statystyce, która powinna być prowadzona przez instytucję ubezpieczeniową.

Statystyka ta musi operować pewnymi całościami zjawisk, bez niepotrzebnego zbliżania się do szczegółów, w danym wypadku prowadzących jedynie do zaciemnienia obrazu i do chaosu.

Nie może więc być mowy o rozbijaniu wypadków na duże liczby przyczyn, gdyż stwarzałoby to tylko zbędną, i to bardzo żmudną, pracę.

Potrzebne jest jedynie ujęcie wypadków w zasadniczo odrębne grupy, które według tej samej metody podziału byłyby szczegółowo rozpracowane w statystykach prowadzonych w obrębie przedsiębiorstw.

Grupy te muszą być dostosowane do warunków pracy danej gałęzi przemysłu. Dla przemysłu węglowego przyjęliśmy grupy następujące [2]:

1) spadek mas,
2) transport,
3) motory, maszyny, dźwigi,
4) upadek z wysokości, z drabin itp.
5) inne.

W kopalniach Zagłębia Dąbrowskiego liczba wypadków w r. 1929 procentowo według powyższych przyczyn dzieliła się następująco:

1) spadek mas	18,7
2) transport	35,5
3) motory, maszyny, dźwigi	8,6
4) upadek z wysokości . .	15,6
5) inne	21,6
Ogółem .	100,0

Statystyka powinna odgrywać rolę sygnalizatora; musi spełniać tę rolę możliwie szybko i zrozumiale, w przeciwnym bowiem razie staje się zbiorowiskiem martwych cyfr, na zbieranie których marnuje się niepotrzebnie dużo czasu i pieniędzy.

Wychodząc z tego założenia, opracowaliśmy projekt metody wykresowej zastosowanej do omówionej statystyki [3].

Przykładowo podajemy wykres ważonej częstotliwości wypadków zaszłych w roku 1929 w kopalniach węgla Zagłębia Śląskiego.

Zasada budowy wykresu oparta jest na metodzie wykresów Gantta.

Rubryka „ogółem" wyobraża częstotliwość wypadków, przedstawioną przy pomocy odcinków poziomych, podzielonych na trzy części: czarną — wyobrażającą wypadki śmiertelne, zakreskowaną pochyło — wypadki ciężkie, białą — wypadki lekkie.

Każdy z tych odcinków rozbity jest na 5 odcinków składowych, których długości wyobrażają częstotliwość ważoną wypadków danej kategorii według najważniejszych przyczyn.

Wykres powyższy daje możność stosunkowo szybkiego zorientowania się w układzie przyczynowości wypadków i charakteryzuje w sposób przejrzysty stan wypadków w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Z wykresu widać od razu, jak wielka jest rozpiętość częstotliwości wypadków i można się szybko zorientować w tym, jakie są główne przyczyny rozpiętości, które „miejsca" pracy są w poszczególnych przedsiębiorstwach najbardziej zagrożone.

Stosując wyżej podaną metodę statystyki wypadków dla 1500 przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce, skłaniając jednocześnie owe przedsiębiorstwa do analogicznej, tylko bardziej szczegółowej analizy wypadkowości w obrębie swych zakładów, instytucja ubezpieczeniowa może, zdaniem naszym, stworzyć racjonalne, jasne i obiektywne podstawy kontroli nad liczbą nie mniejszą niż 65 — 70% wszystkich wypadków zdarzających się w pracy przemysłowej, a tym samym podstawy odpowiedniej polityki składek, która w wyniku doprowadzić może do bardzo wydatnego zmniejszenia liczby wypadków i wielkich obciążeń, wynikających stąd dla naszego życia gospodarczego.

Odpowiedzialność za niebezpieczeństwo produkcji a wypadek przy pracy

W. Bagiński

Każdy proces produkcyjny kryje w sobie pewne niebezpieczeństwo dla pracowników, niezależnie od starań w zakresie bezpieczeństwa pracy. Jest to tzw. ryzyko zawodowe. Pytanie, kto odpowiada za w ten sposób rozumiane niebezpieczeństwo produkcji i w jakich rozmiarach — było przez dłuższy czas przedmiotem sporów prawniczych.

Obecnie w Polsce sprawa ta została całkowicie rozwiązana w kodeksie zobowiązań (k. z.), w szczególności w przepisach art. 152 k. z. Prawo polskie zajęło stanowisko, że ryzyko zawodowe powinien ponosić ten, kto organizuje proces produkcyjny, kto nim operuje i kto jest jego głównym korzyściobiorcą — tj. pracodawca.

Art. 152 k. z. ustalający odpowiedzialność pracodawcy (tj. właściciela zakładu pracy, lub osoby nim kierującej) za niebezpieczeństwo produkcji odnosi się do pracodawców, kierujących zakładami, wprawianymi w ruch przy pomocy sił przyrody. Otóż w myśl tego przepisu za szkodę na osobie lub mieniu, wyrządzoną komukolwiek przez ruch przedsiębiorstwa lub zakładu, odpowiada pracodawca, bez względu na to, czy za wypadek, który spowodował ponosi winę, czy nie.

Od odpowiedzialności pracodawca może zwolnić się tylko wówczas, gdy udowodni, że szkoda powstała *wyłącznie* z winy poszkodowanego lub osoby trzeciej, za której czyny nie ponosi odpowiedzialności, albo też, że szkoda powstała wskutek siły wyższej.

Trzeba zaznaczyć, że zasada, która znalazła wyraz w normie art. 152 k. z. o odpowiedzialności pracodawcy za niebezpieczeństwo produkcji, została uznana przez prawodawcę za zasadę porządku publicznego, której mocy nie można ograniczać ani uchylać z góry na podstawie umów dobrowolnych.

Jest rzeczą powszechnie znaną, że poważna część szkód, wywołanych ruchem zakładu pracy, powstaje w związku z wypadkami przy pracy, które — jak wiadomo — są przedmiotem powszechnego przymusowego ubezpieczenia społecznego. Na podstawie tego ubezpieczenia, człowiek poszkodowany na skutek wypadku przy pracy, ma prawo do świadczeń, określonych bliżej w ustawie o ubezpieczeniu społecznym i stanowiących jakby pewnego rodzaju wynagrodzenie za szkodę, poniesioną przez wypadek. W tych warunkach powstaje pytanie, w jakim stosunku znajduje się określona w art. 152 k. z. odpowiedzialność pracodawcy — do obowiązku instytucji ubezpieczeniowej ponoszenia świadczeń na rzecz poszkodowanego wypadkiem przy pracy. Powstaje przede wszystkim pytanie, czy osoby, które poniosły szkodę na skutek wypadku przy pracy, i które z tego tytułu mają prawo do określonych świadczeń od instytucji ubezpieczenia społecznego, mają także prawo do odszkodowania od pracodawcy na podstawie art. 152 k. z.

Otóż w związku z podniesionymi tutaj pytaniami należy mieć na uwadze, że przepisy ustawy o ubezpieczeniu społecznym zawierają także zasady o odpowiedzialności pracodawcy za wypadki przy pracy. A skoro tak, to zgodnie z art. 156 k. z. — postanowienia art. 152 k. z. nie mają zastosowania do tych wypadków, na podstawie których osoba poszkodowana nabywa uprawnienia z ustawy o ubezpieczeniu społecznym. W tych przypadkach odpowiedzialność pracodawcy powinna być oceniana według przepisów ustawy o ubezpieczeniu społecznym, w szczególności zaś według art. 195 — 197 ustawy o ubezpieczeniu społecznym.

Przypatrzmy się tedy, jaki jest zakres odpowiedzialności pracodawcy w razie wypadku przy pracy, dającego prawo do świadczeń ze strony instytucyj ubezpieczeniowych. Przepisy ustawy o ubezpieczeniu społecznym (art. 195 i 196) ustanawiają przede wszystkim odpowiedzialność pracodawcy, w razie gdy wypadek przy pracy został spowodowany przez niego rozmyślnie, jak również, gdy wypadek przy pracy został spowodowany zaniedbaniem przez niego obowiązków, wynikających z przepisów o ochronie życia i zdrowia pracowników.

Obowiązek świadczenia ze strony instytucyj ubezpieczeniowych nie uchyla więc odpowiedzialności pracodawcy całkowicie. Wina rozmyślna, lub zaniedbanie obowiązków, wynikających z przepisów o ochronie życia i zdrowia pracowników, są to okoliczności, które z jednej strony dają podstawę instytucji ubezpieczeniowej do żądania od pracodawcy zwrotu świadczeń, poniesionych w związku z wypadkiem przy pracy, z drugiej zaś osobom, poszkodowanym wypadkiem przy pracy, dają prawo do dochodzenia wynagrodzenia szkód, z tym zastrzeżeniem, że wynagrodzenie szkód w takim przypadku ogranicza się do kwoty, o którą wynagrodzenie, należne w myśl ogólnych przepisów prawa, przewyższa świadczenia, należne z tytułu ubezpieczenia.

Wśród okoliczności, w których mimo ubezpieczenia od wypadków zostaje utrzymana odpowiedzialność pracodawcy, na szczególną uwagę zasługuje zaniedbanie obowiązków, wynikających z przepisów o ochronie życia i zdrowia pracowników. Obowiązek pracodawcy do takiego organizowania procesu produkcyjnego, aby wynikające z niego niebezpieczeństwa zostały w miarę osiągniętych przez naukę i technikę możliwości całkowicie wyeliminowane — jest jednym z jego naczelnych ustawowych obowiązków.

Na ten obowiązek wskazują już przepisy, normujące zagadnienie umowy o pracę, głównie jednak i przede wszystkim wynika on z rozporządzenia Prezydenta Rzplitej z dnia 16 marca 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy, które w art. 1 ustala ogólne zasady jakimi przy urządzeniu warsztatu pracy i przy jego utrzymaniu w biegu winien kierować się pracodawca.

Brak szczegółowych przepisów, przewidzianych w art. 2 rozporządzenia, nie pozwala określić do stworzenia jakich konkretnie urządzeń ochronnych pracodawca jest obowiązany i w jakich warunkach można uważać, że spełnił on swój naturalny i ustawowy obowiązek troski o bezpieczeństwo pracy i zdrowia swej załogi pracowniczej. Jednak brak tych przepisów szczegółowych nie może stanowić podstawy do przypuszczenia, że nie istnieje konkretny obowiązek do wprowadzenia urządzeń ochronnych, jakie są w danym przemyśle stosowane albo jakie według zdobyczy nauki i techniki powinny być stosowane. Należy sądzić, że z przepisów powołanego rozporządzenia wynika obowiązek pracodawcy do śledzenia zdobyczy nauki w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy i stosowania ich w zakładzie.

Że wybór urządzeń ochronnych i organizacji bezpieczeństwa i higieny pracy nie jest pozostawiony dobrej woli i obowiązkowości pracodawcy, wyjaśnił bardzo jasno i miarodajnie Najwyższy Trybunał Administracyjny. W orzeczeniu swym z dnia 8 kwietnia 1931 r. l. rej. 6169/29 (Zb. Wyr. Nr. 381A/31) N. T. A. doszedł do wniosku, że stwierdzenie, czy techniczne i zdrowotne urządzenie zakładów pracy w poszczególnych gałęziach produkcji odpowiadają wymaganiom bezpieczeństwa i higieny oraz ustalenie potrzeby przeprowadzenia niezbędnych w tym kierunku zmian i ulepszeń — jest zadaniem i prawem inspektorów pracy.

Sprawie tej poświęciliśmy trochę więcej uwagi, bo ma ona duże praktyczne znaczenie. Skoro bowiem inspektor pracy ma prawo (art. 3 i 23 rozporządzenia Prezydenta Rzplitej z dnia 14 lipca 1927 r. o inspekcji pracy) ustalenia w jakie techniczne i zdrowotne urządzenia z punktu widzenie bezpieczeństwa i higieny pracy powinien być wyposażony zakład pracy, to zaniedbanie przez pracodawcę wykonania odnośnego nakazu inspektora, uzasadnia odpowiedzialność pracodawcy przewidzianą w art. 195 i 196 ustawy o ubezpieczeniu społecznym, jeżeli skutkiem tego zaniedbania nastąpił wypadek przy pracy.

Zmniejszona odpowiedzialność pracodawcy, przewidziana w ustawie o ubezpieczeniu społecznym ma miejsce tylko wtedy, gdy wypadkowi uległa osoba, uprawniona do ubezpieczeniowych świadczeń wypadkowych. W innych przypadkach znajduje zastosowanie obszerna odpowiedzialność z art. 152 k. z., którą nazwaliśmy odpowiedzialnością za niebezpieczeństwo produkcji.

Instytucje bezpieczeństwa pracy w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej

Inż. J. Podoski

Zagadnienia bezpieczeństwa pracy w Ameryce rozważane są w szerszym zakresie od blisko dwudziestu lat. W ciągu tego czasu zarówno akcja urzędowa, jak i przede wszystkim akcja społeczna *(National Safety Council)*, osiągnęły doskonałe i bardzo ciekawe rezultaty.

Twórcy N. S. C. doszli do następujących wniosków: 1) że wypadki są marnotrawstwem, szkodliwym zarówno z punktu widzenia materialnego jak i humanitarnego, 2) że wypadków można uniknąć przez zastosowanie odpowiednich urządzeń oraz przez właściwe pouczenie ludzi o grożących im niebezpieczeństwach i o sposobach ich uniknięcia.

Bezpośrednim jednak impulsem do wszczęcia akcji bezpieczeństwa na wielką skalę był wzgląd natury materialnej, a mianowicie wprowadzenie prawa o obowiązku odszkodowań dla robotników, wzgląd umiejętnie wykorzystany przez organizacje społeczne, który doprowadził do szerokiego rozpowszechnienia się akcji na terenie zakładów przemysłowych.

Obowiązkowe odszkodowania dla robotników *(workmen compensation laws)* wprowadzone zostały w Stanach Zjednoczonych w okresie wielkiej wojny, a obciążyły całkowitymi kosztami przemysłowców. Było to poważnym bodźcem do ożywienia sprawy zabezpieczania przed wypadkami i to zarówno dla towarzystw ubezpieczeniowych, jak również dla departamentów pracy poszczególnych stanów i rządu federalnego, jak wreszcie dla samego przemysłu. Dzięki też temu rozwój *National Safety Council,* oparty dotychczas na podstawach prawie wyłącznie humanitarnych, nabrał żywszego tempa, chodziło bowiem o konkretne oszczędzenie wydatków na składki ubezpieczeniowe. Towarzystwa ubezpieczeniowe, rozumiejąc własny interes w możliwym ograniczeniu liczby i stopnia ciężkości wypadków, a tym samym sumy wypłacanych odszkodowań, zaczęły udzielać daleko idących ulg tym przedsiębiorstwom, które wprowadziły u siebie odpowiednie zabezpieczenia, zorganizowały własną kontrolę wypadków lub poddały się kontroli N. S. C. oraz wykazały się rzeczywistym zmniejszeniem wypadkowości w ciągu kilku lat. Oszczędności na samych tylko składkach ubezpieczeniowych, nie licząc zmniejszonych strat ubocznych, jakie za sobą każdy wypadek pociąga, zachęciły przedsiębiorstwa do wprowadzania zabezpieczeń, do organizowania własnych wydziałów i komitetów bezpieczeństwa i do zapisywania się na członków N. S. C. *National Safety Council* bowiem, jako organizacja, poświęcająca się wyłącznie zagadnieniom bezpieczeństwa we wszystkich gałęziach przemysłu, posiada ogromny zasób doświadczenia, a że usługi jego dla przemysłu sowicie się opłacają, wykazała dotychczasowa praktyka.

Oszczędności na samych tylko składkach ubezpieczeniowych, jakie przy dobrej organizacji bezpieczeństwa może dane przedsiębiorstwo osiągnąć, bywają bardzo poważne. Tym większe uzyskuje się oszczędności, jeśli odliczyć straty, jakie normalnie pociągają za sobą wypadki. Przykładem tego może być przemysł stalowy, który zmniejszył liczbę wypadków od roku 1913 o 90%, w ciągu zaś ostatnich tylko pięciu lat o blisko 50%, oszczędzając w ten sposób w ciągu tych pięciu lat około 5 miliardów dolarów.

Na ogół składki ubezpieczeniowe są obliczane na podstawie średniówek dla danej gałęzi przemysłu, przy tym zależnie od stopnia niebezpieczeństwa, jakie dana gałąź przemysłu przedstawia, wysokość składki t. zw. *schedule adjustement* bywa rozmaita. W tym celu opracowana jest skala niebezpieczeństw dla różnych gałęzi przemysłu. Do najbezpieczniejszych przemysłów, tj. wykazujących najmniejszą stopę częstotliwości oraz najmniejszą stopę ciężkości wypadków, należą np. fabryki tytoniu, pralnie i drukarnie, do najniebezpieczniejszych — kopalnie, tartaki i przemysł budowlany.

Opłaty ubezpieczeniowe składają się z następujących trzech części:

1) *base rate*, składka podstawowa,

2) *schedule adjustement*, tj. dostosowanie według ceduły, zależnie od skali niebezpieczeństwa danego przemysłu,

3) *experience adjustement*, tj. gra składki, zależnie od stopnia bezpieczeństwa danej fabryki.

Experience rating określa się na podstawie 3 — 5 letniej praktyki, tj. obserwacji danego zakładu. Skoro dzięki urządzeniom zabezpieczającym oraz ogólnej organizacji bezpieczeństwa, stopa częstotliwości oraz stopa ciężkości wypadków dla danego zakładu zostaną obniżone poniżej przeciętnych norm danej gałęzi przemysłu i skoro ta poprawa zaznacza się jako stała, część składki ubezpieczeniowej, tzw. *schedule adjustement*, może być obniżona. Jest to właśnie tzw. *experience adjustement*, tj. dostosowanie składki do wyników praktyki.

Może to być również stosowane w kierunku przeciwnym, a więc podwyższone, skoro wyniki inspekcji o stanie bezpieczeństwa danego zakładu i statystyka wypadków w tym zakładzie nie wykazują spadku wypadkowości, ale wzrost.

Oczywiście, gra składek stwarza podatny teren dla konkurencji poszczególnych towarzystw ubezpieczeniowych. Aby tego uniknąć, w wielu stanach istnieje kontrola rządowa, na ogół zaś czuwa nad tym Centrala Towarzystwa Ubezpieczeniowych w New Yorku *(National Council on Compensation Insurance)*, która jednoczy większość poważniejszych towarzystw ubezpieczeniowych i wnika w sprawy wysokości składek oraz reguluje wynikające nieporozumienia.

Istnieją pewne rodzaje przedsiębiorstw, których na ogół Towarzystwa Ubezpieczeniowe nie ubezpieczają. Do nich należą np. kopalnie węgla, gdzie katastrofalne wypadki pociągają za sobą nieraz śmierć wielu ludzi. Ubezpieczeniem takich zakładów zajmują się w wielu wypadkach rządy stanowe albo też zespoły kopalń tworzą własne ubezpieczalnie. Również robotnicy takich zakładów tworzą nieraz tzw. *mutual benefit associations*, czyli organizacje samopomocy na wypadek kalectwa lub dla zabezpieczenia rodziny na wypadek śmierci.

Możliwe są również własne ubezpieczenia robotników przez sam zakład przemysłowy. W takim jednak wypadku musi dane przedsiębiorstwo złożyć odnośnemu departamentowi pracy rządu stanowego odpowiednią ilość bonów, jako zabezpieczenie, że jest finansowo odpowiedzialne.

Możność stosowania różnych wysokości składek ubezpieczeniowych wyzyskiwana jest przez towarzystwo ubezpieczeniowe również w celu zmuszania przedsiębiorstw lub właścicieli nieruchomości mieszkalnych do stosowania materiałów, urządzeń i sprzętów bezpiecznych dla życia i zdrowia ludzkiego, nie zagrażających pożarem i chroniących przed włamaniem. W tym celu założone były w 1901 roku tzw. *Underwriters Laboratories* (U. L.), tj. laboratoria ubezpieczeniowe, których zadaniem jest sprawdzanie przyrządów i materiałów pod względem ich bezpieczeństwa ogniowego, porażeniowego i wypadkowości w ogóle. Jest to instytucja o charakterze niezarobkowym, kontrolująca obecnie niezmiernie rozległy zakres wytwórczości. Fabryki, domy mieszkalne itp. przedsiębiorstwa, stosujące materiały i przyrządy kontrolowane przez *Underwriters Laboratories* otrzymują automatycznie poważną obniżkę składek ubezpieczeniowych.

Rodzaj kontroli stosowanej przez U. L. jest oczywiście inny niż ta, jaką stosuje *National Safety Council.* U. L. kontrolują poszczególne wyroby i przyrządy pod względem ich bezpieczeństwa, natomiast N. S. C. kontroluje stan bezpieczeństwa całego zakładu. Praca U. L. jest, jak widzimy, jednym z ogniw ogólnej akcji, zmierzającej do podniesienia stanu bezpieczeństwa.

Działalność instytucyj bezpieczeństwa w Ameryce wpłynęła niezmiernie dodatnio na obniżenie ogólnej liczby wypadków tak w przemyśle, jak również w innych dziedzinach życia.

Najwymowniej o tym świadczą ogólne dane statystyczne, dotyczące wypadków w ogóle i wypadków śmiertelnych w szczególności, jakie zaszły w ostatnich latach; mianowicie cyfry te wykazują stały spadek.

Ogólna liczba wypadków śmiertelnych w Ameryce w latach 1930—35 przedstawiała się następująco:

Rok	Liczby bezwzględne
1930	99 300
1931	97 415
1932	88 000
1933	82 327
1934	75 477
1935	73 170

W porównaniu z innymi krajami Ameryka Płn. stoi na czele krwawej listy wypadków; w roku 1930 tylko Chili miało więcej, tj. 84,9 wypadków na 100 000 mieszkańców.

Liczba wypadków śmiertelnych, tzw. przemysłowych wynosiła w Stanach Zjedn. w r. 1932 — 15 000; pozostałe wypadki są to:

od pojazdów motorowych	29 500
wypadki domowe	28 000
wypadki tzw. publiczne, lecz nie od wehikułów	18 000

Przeciętnie przypada w Ameryce 1 śmiertelny wypadek na 95 wypadków, a wśród tych 4 wypadki, powodujące całkowitą niezdolność do pracy.

Wypadki przy pracy dają liczbę: 1 śmiertelny na 80 wypadków.

Śmiertelnych wypadków przy pracy było:

w r. 1928 — 19 000
w r. 1929 — 20 000 (okres „*prosperity*")
w r. 1930 — 19 000
w r. 1931 — 17 500
w r. 1932 — 15 000 (nasilenie kryzysu)

Ostatnie dane (wrzesień 1936) przedstawiają się następująco:

Śmiertelnych wypadków przy pracy w ciągu miesiąca września 1936 r. było 1 400, czyli nie więcej, niż w tym samym miesiącu roku poprzedniego, przy czym na uwagę zasługuje wzrost zatrudnienia, na ogół sprzyjający zwiększeniu się normy wypadkowości. Ogólna suma wypadków w okresie styczeń — wrzesień 1936 wynosi 13 100, czyli o 6,5% więcej, niż w roku poprzednim, co przypisać należy w wielkiej mierze morderczym upałom, które panowały w miesiącach letnich.

Bardzo doniosłą rolę w zmniejszaniu wypadkowości spełnia *National Safety Council,* dzięki umiejętnej propagandzie i właściwemu podejściu do zainteresowanych. Wykazując korzyści osiągane przez zwiększenie bezpieczeństwa, zyskuje N. S. C. z każdym rokiem co raz większą powagę, o czym świadczy stały wzrost liczby jego członków.

Ważną rolę w tym zakresie spełniają również towarzystwa ubezpieczeniowe, stosując, z własną zresztą korzyścią, poważną grę wysokości składek ubezpieczeniowych. Czynnik finansowy jest bowiem najwymowniejszy w tych sprawach, dominującym bezwarunkowo nad względami natury humanitarnej.

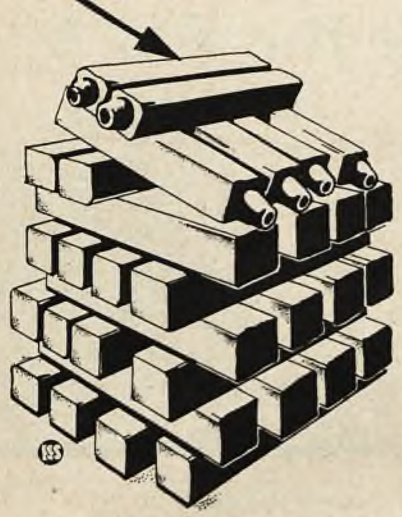
Charakterystycznym dla amerykańskiej organizacji bezpieczeństwa w fabrykach jest komitet bezpieczeństwa, organizacja kierownicza, na której czele zwykle stoi szef fabryki lub jego zastępca i w której skład wchodzą kierownicy wszystkich oddziałów ruchu, mistrzowie oraz, jako organy wykonawcze — inżynierowie bezpieczeństwa, tworzący nieraz w większych fabrykach cały oddział bezpieczeństwa. W większych fabrykach ponadto każdy oddział ruchu posiada własny komitet oddziałowy, na którego czele stoi kierownik oddziału, inżynierowie ruchu, mistrzowie oraz przedstawiciele robotników.

Szczególną cechą tych komitetów jest zmienność elementu robotniczego w komitecie, który skutkiem tego nabiera znaczenia jednostki szkoleniowej. Przedstawiciele robotników w komitecie oddziałowym zmieniają się zwykle w okresach trzymiesięcznych lub półrocznych.

Specjalnie podkreślana jest rola mistrzów w organizacji bezpieczeństwa, jako tych, którzy mając najbliższą styczność z elementem robotniczym, mogą najwięcej zdziałać dla uświadamiania i pouczania robotników w dziedzinie bezpieczeństwa. W małych warsztatach zwykle rolę kierownika bezpieczeństwa spełniają mistrzowie, przy tym nieraz funkcja ta kolejno przechodzi z jednego mistrza na innego w równych odstępach czasu.

W amerykańskich fabrykach wszędzie podkreślane jest znaczenie własnej inicjatywy pracowników. W tym celu istnieją w każdym oddziale specjalne skrzynki do wrzucania wniosków — zarówno z dziedziny ogólnej organizacji pracy w danym oddziale, pewnych ulepszeń technicznych itp., jak przede wszystkim z dziedziny organizacji służby bezpieczeństwa.

Wnioski pracowników rozpatrywane są szczegółowo przez komitety oddziału bezpieczeństwa i w miarę możności realizowane, przy czym wnioskodawcy zwykle uczestniczą w sposób określony w zyskach, jakie dają ich skuteczne wnioski. I tu więc, jak widzimy, czynnik materialny stanowi poważną zachętę do wciągania do akcji szeregu jednostek i interesowania nią załóg pracowniczych.



Rys. 1

Niedbalstwo przyczyną ciężkiego urazu

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa składów jest staranne i logiczne układanie towarów. Materiały, które mają pozostać w swym miejscu przeznaczenia nie zawsze posiadają kształty odpowiednie do tego, aby utrzymały się bez upadku dzięki tylko ciężarowi własnemu. Tak, np. kształty cylindryczne (drewno w dłużycach lub klocach, beczki) nie dadzą się bez urządzeń pomocniczych utrzymać w kilku leżących na sobie warstwach; układanie worków z materiałami sypkimi (zboże, cukier, sól itd.) wymaga wprawnej ręki i ścisłej metody; materiały sypkie, składane wprost na podłodze muszą być odgradzane mocnymi ścianami. Jedynie przedmioty o powierzchniach równoległo - bocznych mogą być bez trudności układane warstwami, a siłą własnego ciężaru i powstającego tarcia między warstwami utrzymują się bezpiecznie w stosach pionowych. Tak są składane staple drewna tartego, podkłady kolejowe, skrzynie itd.

Karygodne jest niedbalstwo robotnika, który układając na składowisku huty wlewki stalowe dopuścił się niedbalstwa zilustrowanego na rys. 1.

Wlewki były podawane suwnicą, albowiem przedstawiają duży ciężar jednostkowy. Sześć dolnych warstw kwalifikowany robotnik ułożył prawidłowo. W siódmej warstwie zostały ułożone prawidłowo tylko dwa wlewki, a następne cztery, niewiadomo dlaczego, zostały ułożone skośnie do poziomu, tworząc równię pochyłą. Na nią złożono jeszcze dwa wlewki, które początkowo trzymały się, nie okazując tendencji zsunięcia się. Po upływie pewnego czasu koło niedbale złożonego stosu wlewków zatrzymali się robotnicy, stając plecami do niego. Z przyczyn nieustalonych jeden z wlewków obsunął się po równi pochyłej, miażdżąc nogę jednego z robotników.

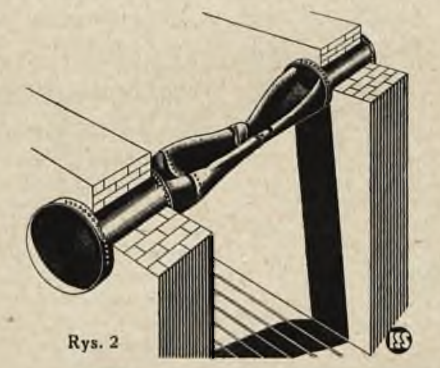
Ani wielki ciężar wlewków, ani wielkie tarcie powstające wskutek tego na chropowatej jego powierzchni — nie upoważniają do odstąpienia od reguły idealnego poziomu.

OPISY WYPADKÓW

Wypadek zgniecenia próżniowego przewodu przez zewnętrzne ciśnienie atmosferyczne

Podczas kampanii cukrowniczej ubiegłego roku zdarzył się w jednej z cukrowni ciekawy wypadek zgniecenia przewodu rurowego przez zewnętrzne ciśnienie atmosferyczne, wypadek który nie wywołał żadnych szkód wśród załogi robotniczej, tylko niewielkie bezpośrednie straty materialne, oraz straty pośrednie przez dość poważną przerwę w ruchu i zatrzymanie produkcji.

Zilustrowana na rysunku 2 rura stanowiła część składową przewodu łączącego ostatni dział odparnicy z barometrycznym skraplaczem natryskowym. W przewodzie tym skutkiem kondensacji oparów oraz częściowo przez połączenie skraplacza z pompą próżniową, służącą do usuwania na zewnątrz nie dających się skroplić gazów, powietrza itp., panowało ciśnienie znacznie mniejsze niż zewnętrzne ciśnienie atmosferyczne. Przy znacznej średnicy przewodu (około 500 mm) i poważnym osłabieniu ścian żelaznej nitowanej rury, będącej w użyciu od lat 20—25, tworzywo nie wytrzymało i uległo gwałtownemu zgnieceniu.



Rys. 2

Część zgnieciona, zilustrowana na rysunku miała około 3 mtr. długości i przechodziła przez dwie ściany korytarza, dzielącego sąsiednie oddziały budynku. W chwili spłaszczenia rury, rozerwania osłabionych blach i wyrwania kilkunastu nitów — nastąpiła silna detonacja o zasięgu kilkudziesięciu metrów od miejsca wypadku, przypominająca wystrzał armatni; w budynku fabrycznym odczuto mocny wstrząs.

Bliższe zbadanie uszkodzonych blach wykazało przeżarcie od strony wewnętrznej — podczas gdy strona zewnętrzna była dobrze zakonserwowana i pokryta warstwą farby olejnej. Jak skonstatowano po wypadku, blacha miała w miejscu rozerwania grubość zaledwie 1 mm. — podczas gdy do budowy użyto blachę o grubości 4 mm.

Reperacja została przeprowadzona sposobem gospodarczym i pochłonęła 19 godzin pracy kilku ludzi. Użyto nowego arkusza blachy o grubości 5 mm.

Stwierdzając szczęśliwy przebieg tak charakterystycznego wypadku, pragniemy zwrócić uwagę osób zainteresowanych, mających do czynienia z próżnią, że w dobie dzisiejszej łączenie przewodów próżniowych nitami jest już uznane za niewłaściwe, a to przede wszystkim dlatego, iż wyklucza rewizję wewnętrznych ścian rury. Istnieje natomiast wypróbowany sposób łączenia rur przy pomocy kołnierzy skręcanych na śruby. Doniosłą funkcję uszczelnienia łączonych powierzchni spełnia przekładka pierścieniowa z blachy cynowej, lub tańsza z blachy ołowianej, o grubości około 4,5 mm. Do tego celu muszą być użyte pierścienie z niewielkim występem, obrączką, na powierzchni styku. Występ ten pod naciskiem śrub łączących wgniata się w ciało miękkiej przekładki metalowej, dając dobrą szczelność.

Porwanie ubrania przez wrzeciono wiertarki

The Industrial Supervisor z 15 lutego r. ub. przytoczył bardzo rzadki, a jednak prawdziwy wypadek, jaki się zdarzył w zakładzie przemysłu metalowego. Oto szybko wirujące wrzeciono dużej wiertarki rozebrało do naga robotnika (rys. 3). Odnośna wzmianka była potraktowana z humorem, jako ostrzeżenie na przyszłość, a wiertarka została nazwana „maszyną do rozbierania ludzi".

Wypadek ilustruje wielką siłę szybko wirujących narzędzi i świetny stan psychiczny i fizyczny robotnika, który zdołał błyskawicznie zareagować znacznym i trwałym wysiłkiem wyprężenia wszystkich mięśni.

Przyczyną wypadku, jak zwykle w wypadkach analogicznych — zbyt długie rękawy przy bluzie, połączonej w jedną całość ze spodniami ubrania roboczego.



Rys. 3

P R Z Y K Ł A D Y // P O M Y S Ł Y // U D O S K O N A L E N I A



Rys. 1

Praktyczne zabezpieczenie lin przed ścieraniem

W celu zabezpieczenia wszelkiego rodzaju lin przed szybkim zużyciem, należy unikać ich łamania, zgniatania lub przecierania, spotykanych niestety w praktyce codziennej. Jako główną przyczynę uszkodzeń uznać należy zakładanie lin na ostre krawędzie dźwiganych przedmiotów. Rys. 2 ilustruje prosty i niedrogi sposób osłony lin przy pomocy wycinków zużytych pneumatyków (opon) samochodowych. Wycinek taki, zaopatrzony w dwa otwory odpowiadające średnicy liny, zostaje nawleczony na linę i ustawiony na ostrej krawędzi dźwiganego ciężaru.

Górna część rysunku ilustruje wycinek większej opony z nawleczoną liną, używany do dźwigania dużych metalowych belek profilowanych.

Pop. Mechanics, grudzień 1936



Rys. 3

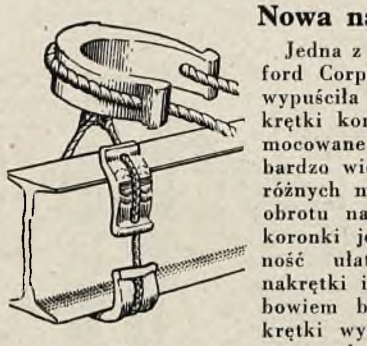


Rys. 4

Osłona od odprysków przy przecinakach pneumatycznych

Podana na rys. 1 osłona w kształcie łyżki zaopatrzonej w pierścienie do osadzania na młocie pneumatycznym została wykonana przez *Compagnie Générale de construction et d'entretien de Matériel des Chemins de Fer* w celu osłony załogi robotniczej przed obcinanymi łbami nitów, odpryskującymi z pod przecinaków z dużą siłą. Łyżka jest wykonana z mocnej prasowanej blachy stalowej i przednia jej część daje się nastawiać odpowiednio do długości przecinaka za pomocą dwu nakrętek skrzydełkowych widocznych u góry. Główną funkcję ochronną spełnia przednia część łyżki, ukształtowana w formie ćwiartki kuli. W części tej są wykonane trzy niewielkie otwory, oczywiście mniejsze niż średnica obcinanych nitów, spełniające rolę okienek przez które robotnik widzi ostrze swego przecinaka i może je nastawić we właściwy sposób.

Revue de la Sécurité, Nr. 6, 1934



Rys. 2

Nowa nakrętka koronkowa

Jedna z firm w Chicago, „The Blatchford Corporation", 80E Jackson Blvd., wypuściła na rynek udoskonalone nakrętki koronkowe, które mogą być zamocowane przy pomocy przetyczki w bardzo wielu położeniach, od 10 do 22 różnych możliwości w zakresie jednego obrotu nakrętki (rys. 6). Ilość ostrzy koronki jest nieparzysta. Ta okoliczność ułatwia prawidłowe dociśnięcie nakrętki i wprowadzenie przetyczki, albowiem bardzo nieznaczny obrót nakrętki wystarcza na to, aby któreś z ostrzy koronki stanęło naprzeciwko środka otworu, przewierconego w sworzniu śruby. Wówczas przetyczkę wprowadza się w odpowiedni ząb koronki, uderzając lekko młotkiem, dzięki czemu koniec jej, natrafiając po przeciwnej stronie na ostrze, samoczynnie rozwiera się i zamocowuje nakrętkę.

Nakrętkę wykonaną w ten sposób, można nastawiać, z dokładnością od 0,2 do 0,3 mm w kierunku osiowym, tak, iż praktycznie rzecz biorąc, nie zachodzi nigdy potrzeba zbyt słabego lub nadmiernie mocnego jej przykręcenia. (Treść i rysunek wdłg. *National Safety News*, Czerwiec 1936 r.)

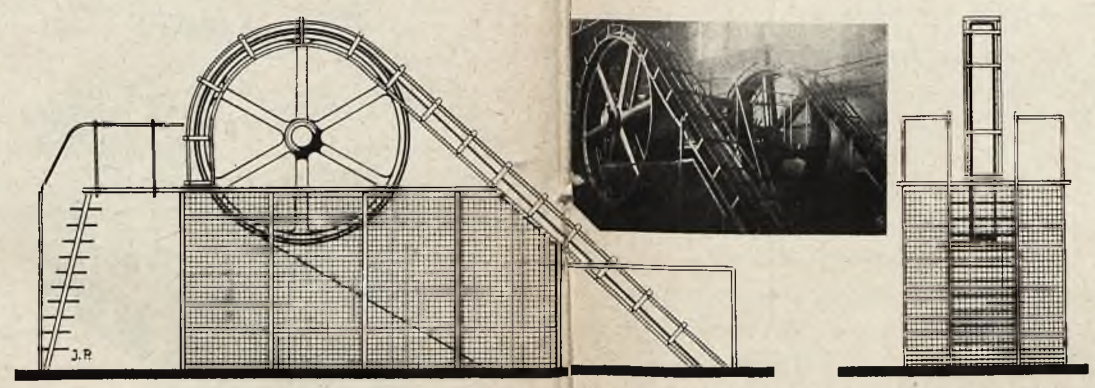
Otwierany na zawiasach pomost do dźwigu

Pomost taki, rys. 3, w postaci płyty stalowej o grubości kilku milimetrów, zostaje przytwierdzony w zawiasach na progu kabiny dźwigowej. Dźwig powinien być ustawiony tak, aby poziom jego podłogi znajdował się cokolwiek wyżej od jezdni, a wtedy załadowany wózek daje się wprowadzić bez trudności. *Pop. Mechanics*, grudzień 1936

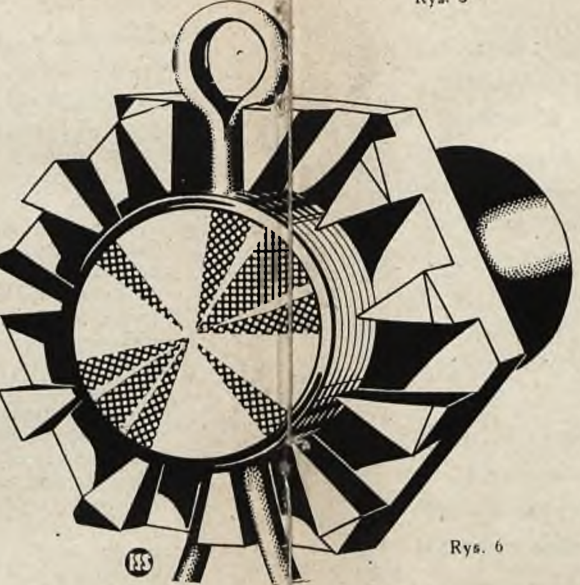
Taśmy pomocnicze przy rękojeściach taczkowych

W celu zmniejszenia wysiłku zaciskania rąk na rękojeściach ciężko załadowanych taczek należy przymocować skórzane taśmy obejmujące nasadę dłoni jak przy kijkach narciarskich. Dzięki temu wysiłek pchania ciężaru przenosi się na kiść i usuwa potrzebę trzymania rękojeści kurczowo. Taśmy, uwidocznione na rys. 4 powinny być przytwierdzone śrubami mosiężnymi o gładkiej powierzchni łbów, aby nie kaleczyły rąk.

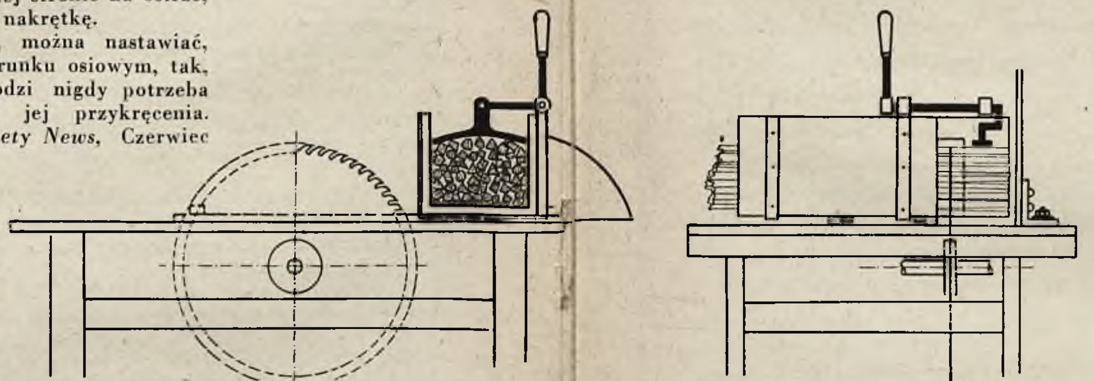
Pop. Mechanics, grudzień 1936

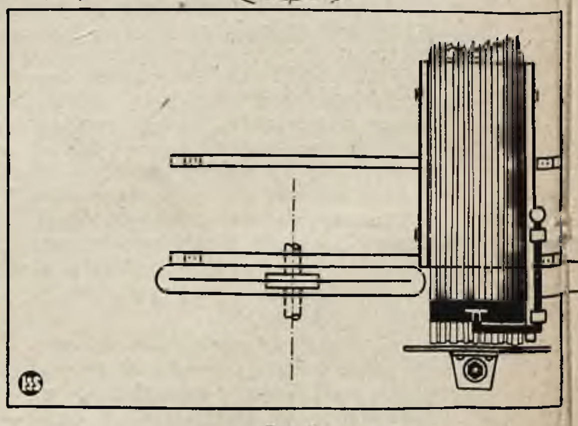


Rys. 5



Rys. 6





Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

Zabezpieczenie pasa przy maszynie parowej

Maszyna parowa musi być zabezpieczona w miejscach niebezpiecznych mocnymi osłonami metalowymi, dającymi się łatwo rozbierać w razie potrzeby, w celu ułatwienia dostępu do poszczególnych części maszyny. Rys. 5 ilustruje fragment zabezpieczenia pasa na kole pędnym lokomobili parowej w jednym z tartaków Lasów Państwowych. Koła zamachowe są okratowane conajmniej na wysokość wzrostu człowieka mocną siatką i chronią przechodzących obok robotników. Schodki i górny pomost są otoczone mocną poręczą metalową. Pas jest zabezpieczony osłoną wykonaną z mocnych płaskowników, pokrywającą go z trzech stron. Osłona ta jest mocna i ciężkiej budowy, aby mogła przeciwdziałać nawet silnemu uderzeniu pasa w chwili jego ewentualnego zerwania. W razie gdyby to nastąpiło, przesłona zostaje na odpowiedniej długości rozkręcona i otwarta, co w znacznym stopniu ułatwia zeszycie pasa i ponowne jego założenie. Siłownie Tartaków Państwowych są przeważnie obsługiwane przez maszyny parowe, względnie przez lokomobile, i wzorowe ich zabezpieczenie jest obecnie w toku realizacji.

J. P

Przecinanie siatek drucianych

Praktyczny sposób bezpiecznego przecinania po prostej linii większych kawałków siatek metalowych z grubszego drutu — podaje rys. 11. Oto na kątowniku żelaznym (N), przytwierdzonym gwoździami (S) do dwucalowej deski zostaje ułożona siatka. Linia cięcia powinna się pokrywać z krawędzią kątownika pełniącego tutaj funkcję przecinaka. Przez lekkie uderzenie młotkiem w ogniwa siatki przecinamy ją z łatwością, unikając używania nożyc i kaleczenia rąk o przecięte końce drutów.

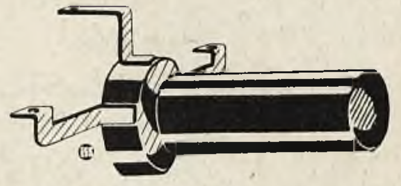
Pop. Mechanics, grudzień 1936

Urządzenie dociskowe przy piłach tarczowych do drewna opałowego

Z odpadków tartacznych część nie nadająca się do dalszej przeróbki zostaje przeznaczona na drewno podpałkowe i musi być pocięta w kawałki o długości 20 cm. Cięcie tych odpadków związane jest z poważnym niebezpieczeństwem, albowiem odbywa się na zwykłej pile tarczowej. Pan F. Winton z zakładów przemysłu drzewnego J. Ph. Glesinger wykonał przy zwykłej pile odpowiednie ulepszenie, funkcjonujące od roku ku zupełnemu zadowoleniu firmy. Całość urządzenia podana jest w rzutach technicznych na rys. 7. Rys. 8 ilustruje niebezpieczeństwo jakie groziło pracownikowi przed założeniem omawianego urządzenia ochronnego. Cięcie drewna odbywa się obecnie w ten sposób, że, po ułożeniu odpadków w korytku przesuwanym na płozach, odpadki te zostają po stronie czołowej wyrównane przez dosunięcie do metalowej tarczy oporowej, a następnie zaciśnięte uchwytem osadzonym na dźwigni dwuramiennej, zakończonej z drugiej strony rękojeścią. Rękojeść tę ujmuje robotnik lewą ręką i, popychając od siebie w kierunku na piłę — przeżyna drewno. Widoczne jest z rys. 9, że ręka robotnika pozostaje w znacznej odległości od piły, a oprócz tego mała skrzynka metalowa chroni piłę po przecięciu drewna i zabezpiecza robotnika przed zetknięciem z nią.

Przesów korytka z drewnem jest wyznaczony przez zamontowane na płozach w odpowiednich miejscach punkty oporowe.

Inż. Lichtenstein



Rys. 10

Plakat I. S. S. Nr 9 „Ostrożnie"

Plakat ten ilustruje w subtelnym ujęciu graficznym koniec gładkiego, szybko wirującego wału, napędzanego pasem. Fragment tego rodzaju powtarza się w każdym zakładzie przemysłowym. Zasługuje na podkreślenie staranność, z jaką zostały zabezpieczone, z inicjatywy p. Inspektora Pracy, inż. J. Helbrechta, wszystkie tego rodzaju końce wałów w dwóch znanych zakładach przemysłowych w Gdyni. Oto wszystkie cięgna pędni (pasy, liny, łańcuchy) są otoczone siatką względnie osłoną drewnianą lub metalową, a koniec wału jest ujęty w sztywny kołpak cylindryczny, przytwierdzony bądź to do łożyska, bądź też do belki wsporczej, bądź też umieszczony na własnym wsporniku. Na rys. 10 podajemy ilustrację pomysłu w wykonaniu dostosowanym do przytwierdzenia pod nakrętkami łożyska.

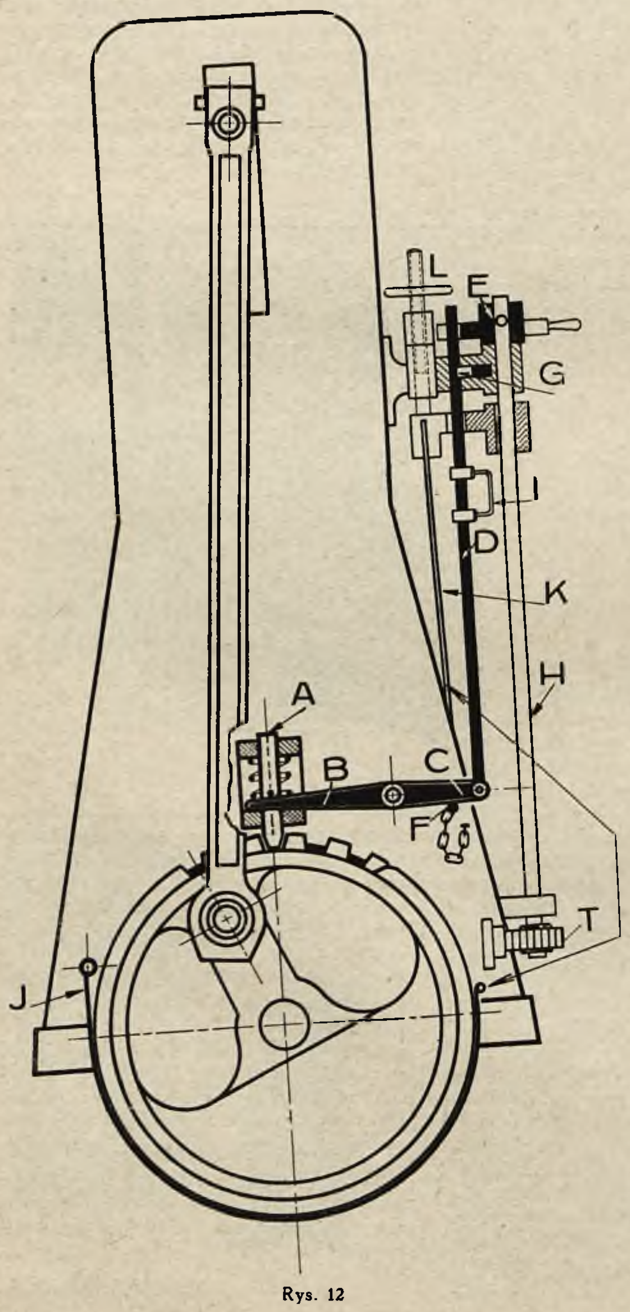


Rys. 11

Urządzenia zabezpieczające manipulującego przy traku w podziemiu

Komisja Bezpieczeństwa i Higieny Pracy Rady Naczelnej Związków Drzewnych ogłosiła 22 października 1936 r. konkurs na zabezpieczenie manipulującego przy traku w podziemiu przed niespodziewanym ruchem ramy biegowej wskutek zluzowania hamulca, jak też wskutek przesunięcia pasa z koła luźnego na robocze.

Podstawowym rygorem konkursu jest wykonanie urządzenia, zmontowanie go w specyficznych warunkach lokalnych i użytkowanie. Zabezpieczenie musi odpowiadać jak najlepiej warunkom lokalnym, nie musi jednak być własnym pomysłem oryginalnym. Uczestnicy konkursu zrzekają się z góry prawa ochrony patentowej ewentualnego wynalazku, w myśl założeń Komisji, traktującej akcję bezpieczeństwa pracy nie tylko z gospodarczego, lecz i ze społecznego punktu widzenia.



Rys. 12

Komisja wyznaczyła 5 nagród pieniężnych w kwotach od 20 do 100 zł. i 5 nagród w postaci kompletów wydawnictw Instytutu Spraw Społecznych.

Urządzenie, będące tematem konkursu, powinno składać się z: przyrządu blokującego przesuwacz pasa, przyrządu blokującego ramę biegową i dodatkowej sygnalizacji ostrzegawczej—dźwiękowej lub wzrokowej. Przy tym ustanowiono następujące warunki techniczne: (1) wszystkie trzy zabezpieczenia mają być stosowane i używane łącznie; (2) przyrządy włączające, a przede wszystkim wyłączające obydwa zablokowania powinny znajdować się w podziemiu przy dolnej części traka i to po obu jego bokach, umieszczone w sposób wygodny i dostępny; (3) urządzenia zabezpieczające muszą być niezawodne w użyciu, tzn., że mają wykluczać: przypadkowe wyłączenia, zagubienia części rozłączanych lub zdejmowanych, częściowe zużycie wpływające szkodliwie na blokowanie i ryglowanie itp. (4) konstrukcja i montaż powinny być tak przemyślane, aby były proste, dostępne w cenie i nadawały się do wykonania sposobem gospodarczym; (5) pożądane jest sprzęgnięcie pomiędzy sobą urządzeń blokujących i ostrzegawczych z zamknięciem furtki ogrodzenia ochronnego w podziemiu, a to w celu zmniejszenia ilości czynności, ilości chwytów, aby zmusić obsługę do używania wszystkich zabezpieczeń i do zamykania furtki; (6) zmontowanie urządzeń nie powinno osłabić stojaka trakowego.

Jako przykłady konstrukcyj wzorowych Komisja Bezpieczeństwa Pracy Rady Naczelnej Związków Drzewnych podaje poniżej omówione dwa urządzenia, spełniające w dużej mierze omówione warunki, a w tym warunek sprzęgnięcia urządzeń zabezpieczających.

Pierwszy przykład wzorowej konstrukcji należy do fabryki maszyn do obróbki drzewa, pod firmą Gubisch w Lignicy i jest zaczerpnięty z miesięcznika *Arbeitschutz, Nr. 11, rok 1936*, drugi jest pomysłem p. inż. Munda, inspektora technicznego Rady Naczelnej Związków Drzewnych.

[1] We wsporniku przymocowanym ponad kołem zamachowym do stojaka trakowego osadzony jest na sprężynie trzpień ryglujący (A) dopasowany swym dolnym końcem do wrębów koła (rys. 12). Trzpień ten jest zaopatrzony w poprzeczny klin prowadzący, o który się opiera od dołu ramię (B) dźwigni poziomej (B-C). Ramię (C) tej dźwigni jest sprzężone z pionowym wałkiem (D), sięgającym swym górnym końcem do specjalnie ukształtowanego kółka — rękojeści (E). Rękojeść ta służy do obracania trybu (T), przesuwającego pas z koła luźnego na koło robocze, lub odwrotnie. Z chwilą przejścia górnego końca wałka (D) przez wykroje kółka (E) — mechanizm do przesuwania pasa zostaje zaryglowany. Pod kółkiem (E) widoczna jest jeszcze sprężynująca zapadka (G), która samoczynnie chwyta i zatrzymuje uniesiony do góry wałek (D). W celu zwolnienia tego wałka nieodzownym jest odciągnięcie ręką zapadki (G). Zatyczka (F) widoczna pod dźwignią (B-C) jest przytwierdzona stale na łańcuszku, aby nie mogła być zagubiona, i służy

do podpierania tej dźwigni w chwili zaryglowania koła zamachowego.

Sposób posługiwania się tym urządzeniem jest następujący: robotnik znajdujący się w podziemiu unosi do góry prawą ręką wałek (D), a lewą ręką wsuwa zatyczkę (F) do odpowiedniego gniazda w stojaku traka; czynność ta zwalnia trzpień (A) z ucisku sprężyny i dolny koniec tego trzpienia trafia odrazu lub po niewielkim obrocie koła zamachowego do najbliższego wrębu, a jednocześnie górny koniec wałka (D), przytrzymywany dodatkowo zapadką (G), rygluje kółko (E) i przesuwacz pasa; w ten sposób dźwignia (B-C) i wałek (D) zostają dwukrotnie zabezpieczone: przy kole zamachowym w podziemiu i na piętrze przy traku; po skończeniu swej pracy w podziemiu, robotnik wyciąga jedynie zatyczkę (F), a pomimo to zabezpieczenie pozostaje nadal w stanie czynnym; dopiero po zwolnieniu przez trakowego zapadki (G) — trzpień (A) może zwolnić koło zamachowe, po czym następuje uruchomienie traka.

Zaletą tego rozwiązania jest wprowadzenie zabezpieczeń w podziemiu i na piętrze do sprzęgniętej całości konstrukcyjnej, wadą natomiast — brak połączeń ryglujących zamknięcie furtki, względnie drzwi ogrodzenia ochronnego.

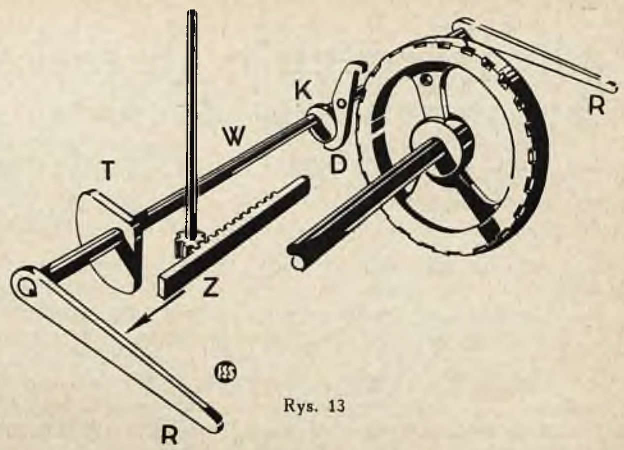
[2] Oryginalny pomysł wnosi rozwiązanie inż. Munda: w łożyskach przymocowanych do stojaka traka osadzony jest poziomy wałek (W) z dwoma zaklinowanymi ramionami (R) (rys. 13). Na tym samym wałku są osadzone: mimośród (K) i plaska tarcza (T) w kształcie wycinka koła.

W położeniu wskazanym na rys. 14 ramiona (R) uniemożliwiają w podziemiu otwarcie dwu furtek znajdująceych się w ogrodzeniu ochronnym z obu boków traka; mimośród (K) naciska na dolny koniec dwuramiennej dźwigni (D), obracającej się dokoła osi poziomej, przymocowanej do stojaka traka, unosząc górny jej koniec ponad koło zamachowe; tarcza (T) znajduje się w pozycji umożliwiającej przesunięcie zębatki (Z), a razem z nią na koło robocze, w kierunku wskazanym strzałką na rys.   ; ponieważ koło zamachowe jest już rozryglowane przez podniesiony górny koniec dźwigni (D) — trak może być uruchomiony jak tylko pas poruszy koło robocze.

Podczas ruchu traka otwarcie furtek w ogrodzeniu ochronnym jest wykluczone, albowiem tarcza (T) opiera się o wysuniętą zębatkę (Z) i podniesienie ramion (R) do góry jest niemożliwe.

Po cofnięciu pasa na koło luźne, zapadka (Z) zwolni ruch tarczy (T); wtedy dopiero możliwym się staje podniesienie do góry obu ramion (R), które wykonają obrót około 60° wraz z wałem (W), zajmując położenie (R_1); ruch ramion R może być nadany dowolnie — z jednego lub z drugiego boku traka.

Z chwilą podniesienia do góry ramion (R), mogą być otwarte furtki w ogrodzeniu ochronnym. Wówczas jednak tarcza (T) znajduje się już w położeniu, które wyklucza przesuwanie zębatki (Z) i uniemożliwia przerzucanie pasa na koło robocze, mimośród (K) zwolni dolne ramię dźwig-

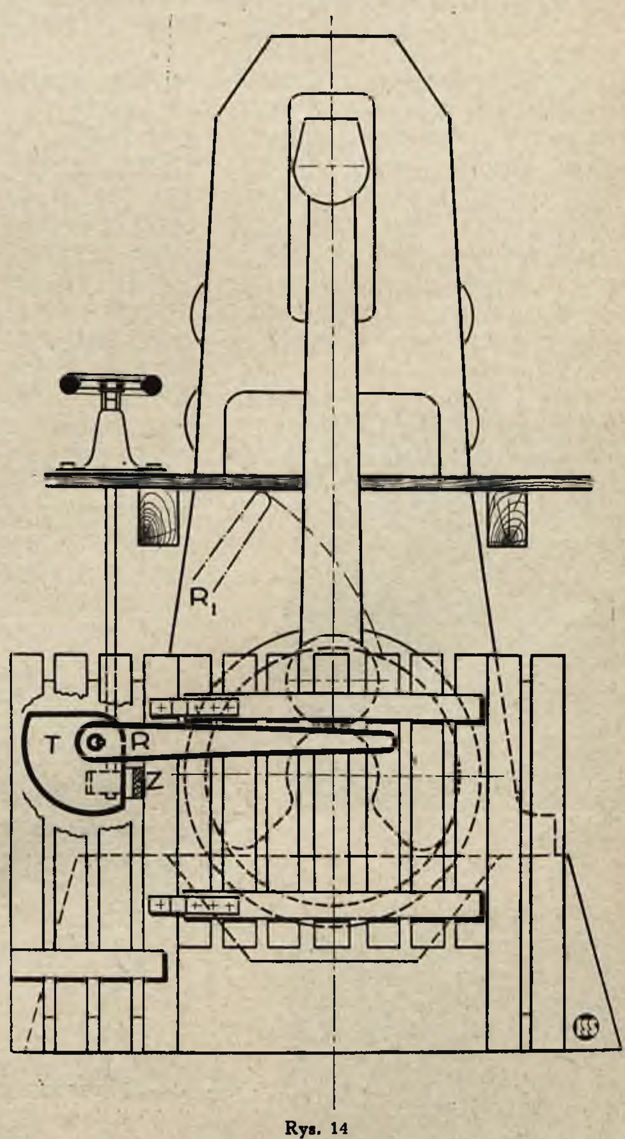


Rys. 13

ni (D), a w ślad za tym górne jej ramię weszło wc wrąb koła zamachowego, ryglując jego obrót.

Zalety i wady urządzenia ochronnego firmy Gubisch, podane powyżej, są tutaj odwrócone.

W dalszych numerach „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy“, zostaną omówione urządzenia ochronne przy trakach nie posiadających wrębów w kole zamachowym oraz udoskonalenie konstrukcji firmy Gubisch przez sprzęgnięcie urządzeń zabezpieczających rozruch traka z mechanizmem ryglującym furtki w podziemiu.



Rys. 14

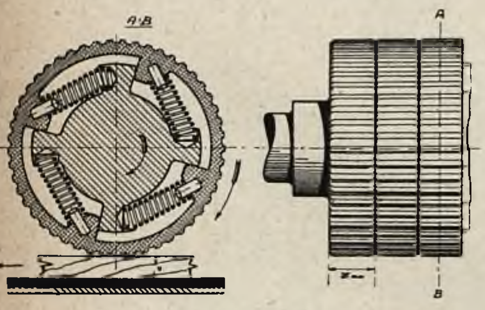
Zabezpieczenie przeciw odrzutowe przy piłach tarczowych do drzewa z samoczynnym posuwem i przy piłach wielo tarczowych

Inż. R. Franz

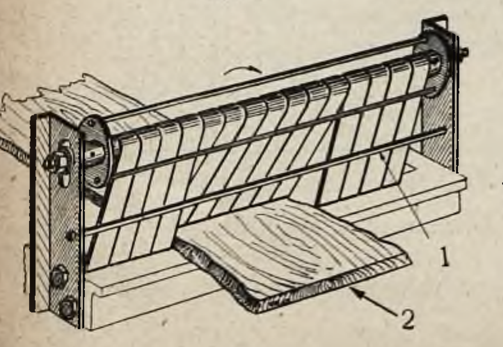
W ostatnich latach piły tarczowe z samoczynnym posuwem łańcuchowym do obrzynania krawędzi desek znajdują w Niemczech coraz większe zastosowanie w przedsiębiorstwach przemysłu drzewnego. Gdy przed kilku laty maszyny te pojawiły się na rynku, panował prawie powszechnie pogląd, że ta nowa konstrukcja prócz zalet gospodarczych i technicznych posiada również wielkie zalety pod względem bezpieczeństwa. Przede wszystkim dzięki zabezpieczonemu położeniu tarczy nie należało się już obawiać okaleczeń robotników, a poza tym słusznym wydawało się przypuszczenie, że dzięki posuwowi łańcuchowemu zostaną usunięte odrzuty wsteczne obrabianego drzewa lub odpadków, tak częste przy podłużnym przerzynaniu na zwykłych piłach tarczowych. Aczkolwiek w odniesieniu do bezpiecznego przykrycia samej tarczy, pominąwszy kilka wypadków wywołanych szczególnie niedbałym zachowaniem się ofiar, pokładane nadzieje zostały spełnione, to niestety praktyka dowiodła, że, mimo samoczynnego posuwu, zdarzają się odrzuty obrabianego drzewa, nieraz bardzo ciężkie w skutkach. Ponieważ w danym przypadku nie chodziło o odosobnione wypadki, przeto zaszła potrzeba wyposażenia również i tych maszyn w specjalne środki ochronne i zapobiegawcze. W § 83 dawnych przepisów zapobiegania wypadkom Związków Zawodowych Przemysłu Drzewnego znajduje się postanowienie o należytym zabezpieczeniu przed odrzutem drewna pił wielo tarczowych z samoczynnym posuwem walcowym. Postanowienie to rozciągnięto również z dniem 1 kwietnia 1934 na nowe piły z posuwem łańcuchowym do obrzynania krawędzi. Według § 143 tych przepisów należy obecnie zaopatrywać piły tarczowe z samoczynnym posuwem w urządzenia ochronne (wały członowe, chwytaki) zabezpieczające przed odrzutem drzewa. Określenie: „z samoczynnym posuwem walcowym" ograniczające zakres starego przepisu, zastąpiono w nowym przepisie pojęciem szerszym: „z samoczynnym posuwem". W ten sposób postanowienie to rozszerzone zostało w stosunku do pil tarczowych, służących do obrzynania krawędzi z samoczynnym posuwem łańcuchowym. Ponieważ jednak nowa ta definicja w postanowieniach nie jest jeszcze ogólnie znana, a piły tarczowe do obrzynania krawędzi z posuwem łańcuchowym znalazły szerokie zastosowanie dopiero w ostatnich czasach — przeto dla uniknięcia wypadków należy często i dokładnie badać ich stan techniczny W celu wyczerpującego omówienia i wyjaśnienia § 143 przepisów zapobiegania wypadkom, wydanych w Niemczech przez Związki Zawodowe Przemysłu Drzewnego, należy jeszcze opisać stosowane już od lat podwójne piły tarczowe do obrzynania krawędzi, piły tarczowe do łat z posuwem walcowym, jak również piły wielo tarczowe.

Jak już wspomniano we wstępie, skaleczenia przy piłach tarczowych z somoczynnym posuwem są bardzo rzadkie, albowiem konstrukcja tych maszyn umożliwia prawie całkowite osłonięcie tarczy. Jeżeli jednak takie wypadki zachodzą, to są wywoływane prawie wyłącznie przez niedbałe obsługiwanie maszyny. Zbędną byłaby analiza tych wypadków w ramach niniejszego artykułu.

Główną i najniebezpieczniejszą przyczyną wypadków przy piłach tarczowych z samoczynnym posuwem jest odrzut obrabianego drzewa i odpadków. Przy niektórych konstrukcjach pił tarczowych mogą być odrzucone zarówno obrabiany materiał, jak i odpadki, przy innych zaś prawie wyłącznie odpadki. Przy opisywaniu poszczególnych konstrukcyj będzie jeszcze o tym mowa.

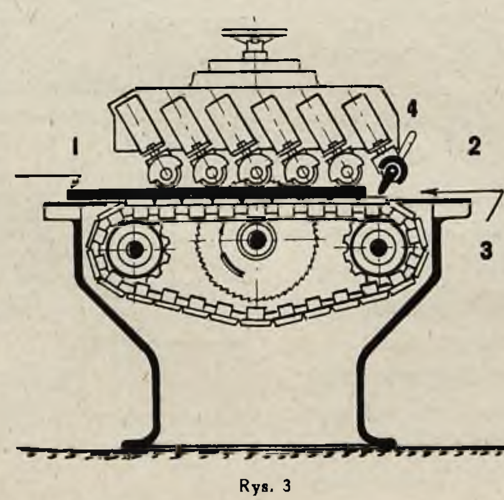


Rys. 1



Rys. 2

Dla zapobieżenia odrzutom, wywołującym ciężkie urazy, a bardzo często i śmierć, przewidziano przy piłach tarczowych z samoczynnym posuwem specjalne środki ostrożności określone bliżej w § 143 wspomnianych przepisów. Kliny rozczepiające, stosowane ogólnie przy zwykłych piłach tarczowych do przerzynania podłużnego, jako zabezpieczenie przed uderzeniem wstecznym, zawodzą przy piłach tarczowych z samoczynnym posuwem, a więc nie powinny być zalecane. Jeżeli jednak mimo to znajdują zastosowanie, to tylko dlatego, że spełniają swe zadanie techniczne, utrzymując rzaz w stanie rozwartym, zapobiegając tym samym zaciskaniu się drzewa na pile. W ten sposób zmniejszają one siłę posuwu i ułatwiają czyste i równe cięcie.



Rys. 3

Posuw przy samoczynnych piłach tarczowych odbywa się bądź przy pomocy łańcucha w postaci taśmy płytkowej (rys. 3), bądź też przy pomocy wałów przyciskowych (rys. 7). Rolę wałów przyciskowych mogą również spełnić wały członowe służące jednocześnie jako organ posuwający obrabiany materiał i zabezpieczający robotnika przed jego odrzutem. Wał taki składa się z kilku członów cylindrycznych równej średnicy i szerokości (rys. 1), osadzonych sprężyście i niezależnie od siebie na wspólnym wale napędowym. Podczas gdy sztywny, żłobkowany wał posuwowy przy równoczesnej obróbce kilku kawałków drewna rozmaitej grubości posuwa tylko kawałki grubsze, wał członowy, będąc poniekąd cylindrem elastycznym, posuwa każdy kawałek drzewa, dopasowując się w pewnych granicach do jego grubości. To przymusowe posuwanie poszczególnych kawałków drzewa usuwa już w znacznym stopniu niebezpieczeństwo odrzutu. Jeżeli mimo to z jakiegokolwiek powodu nastąpi uderzenie wsteczne — nie może ono mieć następstw groźnego odrzutu, albowiem ruchomy wieniec wału zaciska się wtedy między wałem napędowym, a obrabianym kawałkiem

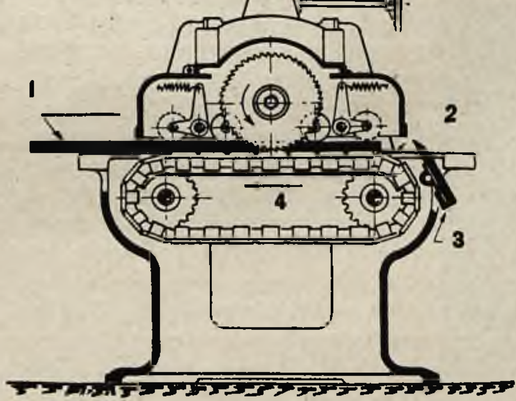
drewna, przeciwdziałając jego wyrzuceniu przez mocne dociśnięcie do powierzchni stołu.

Wały członowe są bardzo mało rozpowszechnione. Spotykamy je w odosobnionych przypadkach przy heblarkach z poziomym nożem górnym, rzadko natomiast, poza kilkoma specjalnymi konstrukcjami, przy piłach tarczowych. Tak małe ich rozpowszechnienie przypisać należy temu, że na piłach tarczowych zwykłych obrabia się podczas jednej operacji tylko pojedyńczy kawałek drzewa, i posuw może być doskonale wykonany przy pomocy zwykłego wału żłobkowanego sztywnego, techniczne zaś zalety wału członowego nie mogą być w danym wypadku wykorzystane. Ponadto należy zauważyć, że wał członowy jest przyrządem drogim, o dość skomplikowanej konstrukcji i delikatnym w użyciu, gdyż nie znosi przede wszystkim zbyt wielkich różnic grubości równocześnie obrabianych przedmiotów, albowiem sprężyny poszczególnych części wału mogą wskutek nadmiernego obciążenia ulec uszkodzeniu. W celu uniknięcia podobnych uszkodzeń, niektóre fabryki maszyn posługują się prętami ochronnymi, zapobiegającymi przekroczeniu pewnej maksymalnej grubości. O ile ograniczenie to przy wspomnianych heblarkach jest jeszcze dopuszczalne, to przy piłach tarczowych przeszkadza ono w pracy i w dużym stopniu ogranicza zakres ich działania. Należy następnie zwrócić uwagę na fakt, że prawie przy wszystkich piłach tarczowych z samoczynym posuwem odpadki (obrzynki krawędziowe, drzazgi) są odrzucane do tyłu i są przeważnie cieńsze od obrabianego przedmiotu. Pomiędzy dolną krawędzią wału członowego i stołem zachowany jest zawsze pewien odstęp (rys. 1, wymiar a) przez który właśnie mogą być odrzucane cienkie kawałki drewna. Wał tego typu nie zapobiega więc wszystkim odrzutom wstecznym i ta okoliczność właśnie wymaga najbaczniejszej uwagi przy ewentualnym stosowaniu go przy pile tarczowej.

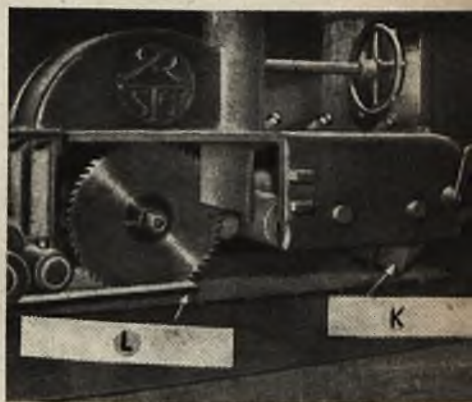
Natomiast wspomniane w przepisach „chwytaki“ tworzą zabezpieczenia zapewniające przy dobrej konstrukcji pełne bezpieczeństwo przed odrzutem przy wszelkich typach samoczynnych pił tarczowych. Chwytakami nazywamy żelazne kształtowniki zawieszone wahadłowo na poziomej osi i zakrywające strefę niebezpieczeństwa. Sposób ich działania przedstawiono wyraźnie na rys. 2. Chwytaki muszą być na obrabiarce umocowane od strony podawania materiału, ażeby mogły również unieszkodliwić ewentualne odrzuty zdarzające się przy wkładaniu obrabianej deski. Przed chwytakami musi być osadzony poziomy pręt ryglujący, uniemożliwiający odchylenie ich w kierunku odrzutu. Chwytaki powinny mieć sporą długość (około 20 cm), ażeby również i przy grubej desce (około 5 cm) mogły jeszcze okazywać dostateczny opór bez potrzeby przesunięcia do góry całego urządzenia; prócz tego przekrój ich powinien być dostatecznie mocny, albowiem przy szybkobieżnych piłach tarczowych odpadki odrzucane są z wielką siłą. Nie ma jednak niestety znormalizowanego typu tego zabezpieczenia, który by odpowiadał wszelkim rodzajom samoczynnych pił tarczowych. Rodzaj chwytaków oraz sposób przymocowania ich do obrabiarki należy raczej dostosować za każdym razem do danego typu maszyny po uprzednim dokładnym zbadaniu wszystkich jej właściwości, możliwości niebezpieczeństwa i jego wpływu na proces obróbki. Odnosi się to do wszystkich najważniejszych typów samoczynnych pił tarczowych.

Wśród nowych samoczynnych pił tarczowych z posuwem łańcuchowo - taśmowym rozróżniamy obecnie dwa rodzaje konstrukcyj, a mianowicie: konstrukcję starszą, w której oś piły jest osadzona pod nawierzchnią stołu (rys. 3) i maszyny nowszego typu, z wałem osadzonym nad stołem (rys. 4). Maszyny pierwszego typu używane są jeszcze w licznych przedsiębiorstwach, natomiast już więcej nie buduje się tego rodzaju nowych urządzeń. Oba te typy posiadają jednakowy mechanizm posuwowy. Łańcuch taśmowy bez końca jest prowadzony w stole. Nad stołem znajduje się przesuwana belka z wałami przyciskowymi, osadzonymi na sprężynach. Wałki te dociskają obrabianą deskę do łańcucha, doprowadzającego ją do piły. W maszynach z dolnym wałem łańcuch leży po jednej stronie tarczy, co z wielu względów technicznych jest wadliwe. Oto np. obrabiana na krawędziach deska chwytana jest tylko jednostronnie, wskutek czego łatwo zmienia pożądaną pozycję, co wywołuje nieprawidłową obróbkę i straty na materiale. W sporadycznych przypadkach próbowano zastosować przy tego rodzaju konstrukcji jeszcze drugi łańcuch, dzięki któremu deska byłaby prowadzona obustronnie; przyczyniało się to jednak w znacznym stopniu do podrożenia konstrukcji, przy czym również specjalne trudności nastręczała wymiana piły tarczowej. Wobec tego zarzucono konstrukcję maszyny o dolnym wale, zastępując ją maszyną z wałem, osadzonym nad stołem. W tej nowej konstrukcji poszczególne płytki taśmy posuwowej posiadają w środku wyżłobienie o głębokości około 5 mm, mieszczące dolną krawędź uzębienia piły (rys. 6). Łańcuch prowadzi więc deskę po obu stronach tarczy, zapobiegając tym samym jej przesuwaniu się, przy czym wymiana tarczy już jest łatwa.

Co się tyczy bezpieczeństwa tych maszyn, należy nadmienić, że obrabiany materiał nie podlega odrzutom — odrzucane są tylko odpadające obrzynki krawędziowe i drzazgi. Na maszynach tych obrabia się przeważnie krótsze i pocięte już na odpowiednią długość deski, wyrównując ich krawędzie lub tnąc je na listwy. Otóż zdarza się, że oddzielona od deski wą-



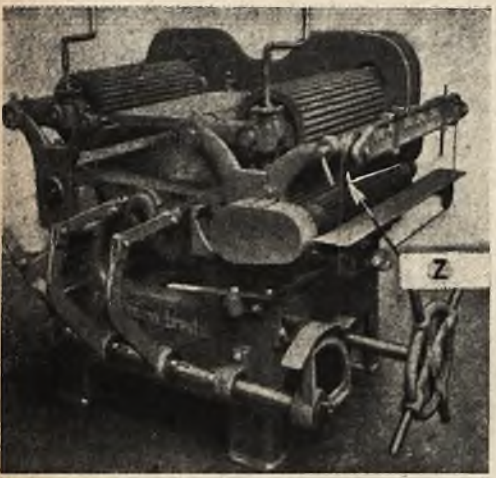
Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

ska listewka krawędziowa wywraca się, zanim znajdzie się poza zasięgiem piły i zostaje odrzucona przez tarczę pod wałem przyciskowym, nastawionym na grubość deski, na robotnika obsługującego maszynę (rys. 5). W podobny sposób mogą również być odrzucone krótkie drzazgi. Na rys. 5 widać, że powierzchnia stołu jest niemal styczna do wieńca tarczy. W starszej konstrukcji z osadzonym u dołu wałem górna krawędź uzębienia piły sięga przeważnie ponad obrabianą deskę. Odrzut nie odbywa się w kierunku stycznym do wieńca piły, lecz skośnie do góry, w kierunku na wałek przyciskowy, a mimo to jest jeszcze dość silny, aby spowodować poważne obrażenia. Poszczególne maszyny, często nawet tego samego typu konstrukcyjnego, zachowują się bardzo rozmaicie pod względem częstości odrzutów. Podczas przeprowadzanych kontroli stwierdziłem kilkakrotnie, że przy jednakowych maszynach, pochodzących z tej samej wytwórni, nie zaobserwowano w jednym wypadku odrzutów wstecznych, natomiast w innych wypadkach takie odrzuty miały miejsce. Dotychczas nie udało mi się wyjaśnić powodów tego zjawiska. Gdybym nie chciał przypisać tego przypadkowemu zbiegowi okoliczności, to zdaniem moim należałoby szukać powodów tylko w odmiennym nastawieniu wału .przyciskowego, leżącego bezpośrednio przed piłą tarczową.

Przy zabezpieczeniu samoczynnych pił tarczowych tego typu postępowano najpierw w ten sposób, że usuwano przedni wałek przyciskowy i osadzano na jego miejscu zabezpieczenie przeciw odrzutowe, składające się z mimośrodowo osadzonych odcinków koła, t. zw. chwytaków (rys. 3). Ten sposób umocowywania zabezpieczenia przeciw odrzutowego okazał się niepraktyczny ze względu na to, że belkę przyciskową, na której umocowano zabezpieczenie należy ustawiać na wysokości odpowiedniej do grubości obrabianej deski. Nastawienie takie wymaga jednak dodatkowego uregulowania zabezpieczenia przeciw odrzutowego, ponieważ inaczej pole działania odrzutu nie byłoby w pełni osłonięte lub poszczególne chwytaki ślizgałyby się stale po łańcuchu posuwającym, ścierając się znacznie i wywołując hałas. To ciągłe dopasowywanie zabezpieczenia przeciw odrzutowego jest naturalnie niedogodne dla robotników i prowadzi do stałych lekkomyślnych zaniedbań, wskutek czego zabezpieczenie staje się bezcelowe. W ostatnich czasach dwie wytwórnie niemieckie zaradziły tej niedogodności, dając własne rozwiązania.

Fabryka maszyn Raimann, St. Georgen w Breisgau, wykonała to w ten sposób, że dźwigar zabezpieczenia przeciw odrzutowego umocowała nie na przestawnej belce przyciskowej, lecz na nieruchomej ramie maszyny (rys. 6). Chwytaki zabezpieczenia przeciw odrzutowego spoczywają teraz bezpośrednio na płycie stołu; na szerokości taśmy posuwowej są one nieco skrócone, aby łańcuch nie ocierał się o ich dolną krawędź. Zabezpieczenie przeciw odrzutowe jest bardzo szerokie i zapewnia tym samym bezwzględną ochronę przed każdym odrzutem wstecznym drzewa, przy czym pod względem swej wartości i jakości wykonania powinno być uważane za typ obecnie najlepszy na rynku.

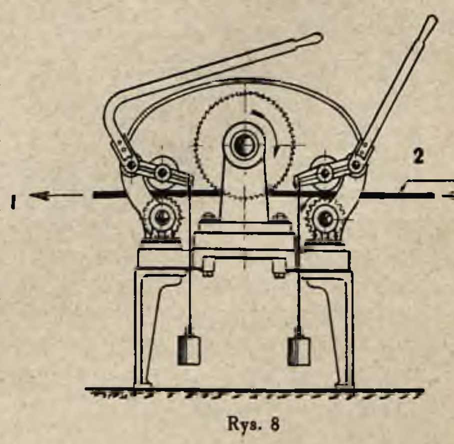
Fabryka maszyn Adolf John S. A. w Markranstädt (Niemcy) znalazła inne rozwiązanie, umocowując oś chwytaków pod stołem, przy czym osadziła chwytaki wahadłowo w ten sposób, że nad stołem wystaje ich krawędź czynna (rys. 4). Przy wsuwaniu deski chwytaki zostają naciśnięte w dół. Skoro tylny koniec deski opuści chwytaki, te ostatnie obracają się samoczynnie do góry i zamykają przestrzeń, zagrożoną odrzutem. Szerokość zabezpieczenia przeciw odrzutowego odpowiada szerokości taśmy posuwowej. Wątpliwym jest, czy ta niewielka szerokość zabezpieczenia wystarcza we wszystkich przypadkach, ponieważ odrzuty nie zawsze następują równolegle do tarczy, lecz często również pod kątem ostrym, a wskutek tego odrzucone obrzynki lub drzazgi mogą przelatywać z boku, obok zabezpieczenia. Zdaniem firmy, zabezpieczenie to przyjęło się w w praktyce; dłuższa obserwacja wykaże, czy mimo małej szerokości ochrona jest dostatecznie skuteczna.

Trzecia wreszcie firma próbowała sprawę tę rozwiązać w podobny sposób, jak firma John. Zamiast wahliwych chwytaków stosuje ona łatwo wymienne, sprężynujące blachy stalowe, wystające tylko nieznacznie nad stołem. Czy zabezpieczenie to w dostatecznym stopniu odpowiada wymaganiom — jest bardzo wątpliwym, jest ono jednak najtańsze.

W każdym razie z różnorodności trzech opisanych zabezpieczeń można wnioskować, że pod względem bezpieczeństwa pracy konstrukcyjny rozwój samoczynnych pil tarczowych z posuwem łańcuchowym nie jest jeszcze zakończony, i że organy, którym powierzono zwalczanie wypadków, muszą jeszcze tym maszynom poświęcić baczną uwagę.

Obok powyżej opisanych samoczynnych pił tarczowych z posuwem łańcuchowym nie mniej ważne znaczenie posiadają piły tarczowe do obrzynania krawędzi i produkcji łat z posuwem walcowym (rys. 7). Znajdują one zastosowanie zwłaszcza w tartakach, a ponieważ są już od dawna używane, przeto zdołano już zdobyć doświadczenie co do ich wartości pod względem bezpieczeństwa. Przy maszynach tych mogą być odrzucane zarówno obrabiane deski, jak i odpadki. Również i tutaj zabezpieczenie przeciw odrzutowe, składające się z chwytaków, zapewnia bezwzględną ochronę przed odrzutem drzewa, o ile jest fachowo wykonane i umocowane. Na rys. 7 widać doskonale sposób działania zabezpieczenia przeciw odrzutowego, wobec czego dokładny opis tego jest zbyteczny.

Do tej grupy maszyn należą odmiany specjalne, których sposób działania w znacznym stopniu odbiega od normalnego i zasługuje ze względu na bezpieczeństwo pracy na specjalne omówienie. Tak więc Fabryka Maszyn w Landsberg (Niemcy) wprowadziła na rynek podwójną piłę tarczową do obrzynania krawędzi, w której tarcze obracają się, wbrew ogólnie przyjętej



Rys. 8

metodzie zgodnie z kierunkiem posuwu drzewa (rys. 8). Odrzut wsteczny przy maszynach tych jest wskutek tego niemożliwy, a zabezpieczenie przeciw odrzutowe — zbyteczne. Istnieje jednak niebezpieczeństwo, że przy uruchomianiu walców przyciskowych obrabiana deska może być wyrzucona w kierunku posuwu. O istnieniu tej możliwości dowodzi śmiertelny wypadek, jaki wydarzył się przy takiej maszynie w pewnym tartaku na Górnym Śląsku. Obrabiana deska zacięła się krawędzią o podstawę maszyny. Robotnik usiłował deskę odciągnąć; gdy mu się to nie udało, zwolnił nierozważnie walce przyciskowe. W tej samej chwili deska została z wielką siłą wyrzucona przez piły tarczowe w kierunku posuwu i śmiertelnie zraniła siedzącego na stole maszyny po stronie wyjściowej młodocianego, zatrudnionego w charakterze pomocnika. Choćby nawet w tym wypadku uznać za przyczynę śmierci lekkomyślność chłopca i jego nieostrożność, to jednak zawsze należy się liczyć z tym niebezpieczeństwem i podczas obchodów inspekcyjnych zarządzać odpowiednie środki ochronne, jak np. ustawienie nieruchomej ścianki ochronnej.

Nie mniej godną uwagi pod względem bezpieczeństwa jest przedstawiona na rys. 9 maszyna o posuwie recznym, będąca odmianą podwójnej piły tarczowej do obrzynania krawędzi. Przy maszynach tych, wyrabianych przez jedną z górnośląskich fabryk, zdarzyły się w ciągu roku trzy ciężkie wypadki, z których jeden śmiertelny, wywołane odrzutem drzewa. Należy jednak z góry podkreślić, że maszyny te nie były pierwotnie zaopatrywane w zabezpieczenia przeciw odrzutowe, opracowane cokolwiek później na podstawie przepisów ochronnych.

Obrabianą deskę kładzie się na małym wózku i przesuwa przez piły. Brak samoczynnego przesuwu przyczynia się do niskiej ceny maszyny. Nie posiada ona jakichkolwiek walców przyciskowych; robotnik musi więc nie tylko deskę posuwać, lecz również przyciskać ją do stołu, co jest szczególnie potrzebne wtedy, gdy deska została już przepiłowana, a tylna jej krawędź znajduje się jeszcze między piłami; wtedy bowiem zgodnie wirujące tarcze mogą ją porwać do góry i odrzucić. Wspomniane wypadki odrzutów wstecznych zostały wywołane właśnie w ten sposób, ponieważ we wszystkich trzech przypadkach odrzucone deski były zupełnie obrobione. Również przy tych maszynach dostateczną ochronę przed odrzutami zapewnia zabezpieczenie chwytakowe. Ze względu jednak na znacznie niebezpieczeństwo tego rodzaju maszyn należy przywiązywać jak największą wagę do bardzo starannego montażu zabezpieczenia.

W ostatnich latach w fabrykach mebli wprowadzono nowy sposób obróbki, który wymaga maszyny o kilku piłach tarczowych, tzw. narzynarek. Sposób ten ma na celu tani wyrób wypukłych powierzchni do mebli. Uwypuklaną dyktę zaopatruje się z jednej strony na przestrzeni, która ma być wypukła, w liczne leżące obok siebie nacięcia, dochodzące mniej więcej do połowy grubości dykty (rys. 10). Naciętą płytę zgina się teraz po stronie nacięć i utrwala w tym położeniu za pomocą fornieru, naklejonego na wygiętą nawierzchnię. Do zrobienia tych licznych nacięć stosuje się maszyny, zaopatrzone w obracający się wał z osadzonymi na nim (około 30) piłami tarczowymi. Posuw odbywa się przy pomocy walców lub ręcznie. Maszyny te montuje się niekiedy w zupełnie prymitywny sposób we własnym przedsiębiorstwie, nie zwracając naturalnie najmniejszej uwagi na jakikolwiek szczegół niebezpieczeństwa (rys. 10). Dopiero po cięższym wypadku myśli się o wprowadzeniu zabezpieczenia przed odrzutem wstecznym obrabianej dykty. Jest bowiem rzeczą zupełnie zrozumiałą, że liczne szybko wirujące piły tarczowe mają wielką siłę odrzutu, która może się wyzwolić nie tylko podczas rżnięcia, lecz również przy wkładaniu obrabianego materiału, zwłaszcza przy maszynach o posuwie ręcznym. Jak niebezpieczne mogą być te maszyny, dowodzą jeden śmiertelny i kilka lżejszych wypadków, które wydarzyły się w ubiegłym roku w jednej z fabryk mebli w Berlinie. Przed tego rodzaju odrzutami chroni skutecznie zabezpieczenie, podobne do zabezpieczenia, wskazanego na rys. 2, również składające się z chwytaków. W mniejszych przedsiębiorstwach dochodzi nawet do tego, że roboty te wykonywa się na frezarkach przez osadzanie na wrzecionie licznych pił tarczowych. Ze względu na możliwość ewentualnych wypadków, ten sposób pracy nie jest godny zalecenia. Skoro się jednak z niego korzysta, należy również i tutaj zapobiec niebezpieczeństwu ewentualnego odrzutu, zakładając sprężyny przyciskowe w postaci drewnianych grzebieni.

Na zakończenie chcielibyśmy jeszcze podać formalną wskazówkę. Narzynające piły tarczowe i podwójne piły tarczowe do obrzynania krawędzi nie są właściwie ujęte postanowieniami § 143 przepisów zapobiegania wypadkom, ponieważ są w nich wymienione tylko piły tarczowe z samoczynnym posuwem. Należy się spodziewać, że przy najbliższej okazji § 143 zostanie odpowiednio uzupełniony. Do tego czasu można łatwo, opierając się na § 144 przepisów, nakazać również zaopatrzenie i tych maszyn w zabezpieczenia przeciw odrzutowe. Według tego postanowienia piły tarczowe do przerzynania podłużnego muszą być zaopatrzone w klin lub inne urządzenie, zabezpieczające przed odrzutem. Ponieważ klin taki nie może być użyty przy piłach tarczowych narzynających, a przy podwójnych piłach tarczowych do przerzynania krawędzi nie zapobiega on odrzutowi, przeto zabezpieczenie przeciw odrzutowi przy tych maszynach powinno się składać tylko z walca złożonego lub z chwytaków.

(Arbeitschutz Nr. 11, 1935)



Rys. 9



Rys. 10

Prasa w służbie akcji bezpieczeństwa pracy

E. Rafalski

Rozważania wstępne na temat roli prasy, jako czynnika o doniosłym znaczeniu, wywierającym olbrzymi wpływ na kształtowanie warunków politycznych, gospodarczych, społecznych i kulturalnych współczesnego życia zbiorowego — oprę na kilku wypowiedziach, ogłoszonych na łamach czasopisma „Prasa", tak skutecznie walczącego od szeregu lat w kierunku wzmożenia zdolności wydawnictw prasowych do spełniania posłannictwa, do jakiego są powołane.

„Prasa — pisał jeden z najwybitniejszych naszych publicystów, ś. p. Zdzisław Dębicki — odgrywa u nas i powinna odgrywać daleko większą, niż gdzie indziej rolę wychowawczą. Bo nie łudźmy się, że zasada dziennikarstwa francuskiego: „informować, informować, zawsze informować" może nam wystarczyć. Obok misji informowania o całym życiu współczesnym i o tym, co się dzieje na szerokim świecie, ma prasa niewątpliwy jeszcze obowiązek wychowywania i dokształcania obywatelskiego szerokich mas czytelniczych. Te masy mają do prasy zaufanie. Wierzą one słowu drukowanemu w daleko większym stopniu, niż masy w innych krajach".

„...Rola dziennika w życiu każdego obywatela — pisze dalej Dębicki — jest bardzo poważna, choćby z tego względu, że ogromna większość obywateli, zatrudnionych w rozmaitych zawodach, pochłoniętych przez wymagającą co raz większego wysiłku pracę na chleb, poza dziennikiem czyta niewiele. Dzieła naukowe, roztrząsające gruntownie zagadnienia moralne, społeczne, polityczne, czy gospodarcze — nie trafiają do ogółu. Trafia natomiast zawsze dziennik, który jest pośrednikiem pomiędzy nim, a społeczeństwem. Za pośrednictwem więc prasy my wszyscy, stanowiący społeczeństwo, porozumiewamy się ze sobą codziennie, nie zdając sobie z tego sprawy. Nabieramy jednomyślności w osądzie pewnych faktów, potępiamy jedne, uznajemy i pochwalamy drugie."

Nie inaczej rolę prasy rozumiał jeden z pionierów publicystyki społecznej, znakomity nasz pisarz Bolesław Prus, który jakby przeczuwając zejście prasy z wytkniętej jej drogi na manowce taniej sensacji, eksploatowania skandalu i błahych nowinek — w ten oto dosadny sposób określa rolę dziennikarza: „Dziennikarstwo jest historią czasów bieżących, dziennikarz zaś nie może być sędzią, ani kaznodzieją, ani katem, ale przede wszystkim dobrym obserwatorem, który zamiast śledzić i chłostać jednostki, śledzi całe klasy i prądy społeczne... Więcej nas obchodzi to, czym się żywi nasz chłop lub robotnik, aniżeli to, w jakiej sukni artystka X występowała w „Odecie". Więcej nas interesuje przemysłowiec, który dla swych robotników założył kasę oszczędności lub szkołę, aniżeli pierwszy tenor opery paryskiej."

W ten sposób Prus rozumiał posłannictwo dziennikarza i zgodnie z tym programem w ciągu szeregu lat był niezmordowanym propagatorem wszystkiego, co mogło przynieść sprawie publicznej pożytek, poświęcając między innymi wiele swych niezapomnianych kronik tygodniowych — czy to na łamach „Kuriera Warszawskiego", czy w „Kurierze Codziennym", „Nowinach" lub „Tygodniku Ilustrowanym" — sprawom bytu robotniczego, występując w obronie godziwych płac, tanich i higienicznych mieszkań, ubezpieczeń od wypadków, pomocy lekarskiej itp. zagadnień. Rzeczą przy tym jest znamienną, że praca publicystyczna Prusa, jakkolwiek rozwijała się w okresie całkiem odmiennym od naszych czasów i poruszała tematy nie zawsze odpowiadające ogólnym poglądom — znajdowała jednak oddźwięk, jakiego może nie doznał żaden z polskich dziennikarzy. Sile przekonywującej jego artykułów społeczeństwo zawdzięczało wiele pożytecznych poczynań i powołanie do życia szeregu instytucyj publicznych na odcinku służby społecznej.

Prasa polska od czasu odzyskania niepodległości powiększyła się pod względem ilości ukazujących się wydawnictw— niemal w czwórnasób. Poczytność poszczególnych pism również znacznie się wzmogła. Wskaźnik poziomu konsumcji dzienników osiągnął cyfrę 14 — 15 milionów czytelników, nabywających dziennie 1,7 — 1,8 miliona egzemplarzy, innymi słowy 1 egzemplarz przypada średnio na 8 — 9 ludzi, umiejących czytać [1].

Jest to zapewne nie wiele w porównaniu z Niemcami, gdzie 1 egzemplarz dziennika przypada na 3 ludzi umiejących czytać, z Anglią, Francją, a nawet z mniejszymi od nas krajami, jak Czechosłowacja, Łotwa i kraje skandynawskie. Jest to jednak już dosyć, aby prasę uważać za jeden z najpoważniejszych czynników propagandy, o niezrównanej sile przekonywania ludzi, zjednywania ich dla idei i czynu.

Zanim przejdziemy do właściwego tematu, uczynimy dygresję w kierunku poczytności, jaką cieszą się w prasie ogłoszenia o charakterze handlowym. W pracy pt. „Allgemeine Werbelehre" Rudolf Seyffert, jeden z najwybitniejszych fachowców w dziedzinie propagandy, podaje nast. liczby:

w dziennikach ogłoszenia czytuje stale 35,2% czytelników, przypadkowo 56,2%, nie spostrzega ich wcale 8,6%; w odniesieniu do czasopism periodycznych liczby te wynoszą — 35,9%, 51,2% i 12,9%, w odniesieniu zaś do czasopism fachowych — 68,8%, 27% i 42,2%.

Liczby te, jakkolwiek dotyczą ogłoszeń, których forma siłą rzeczy jest nastawiona w kierunku zwrócenia na nie uwagi czytelników — mogą być do pewnego stopnia uważane za wskaźnik spostrzegania przez czytelników choćby najdrobniejszych notatek wśród szpalt pisma. Stąd wniosek, że istotne znaczenie dla propagandy ma nie tylko rozmiar

[1]) Jan Mokrzycki — „Czytelnictwo, analfabetyzm, prasa". (Prasa Nr. 10. R. VII)

artykułów na łamach prasy, ile nadanie im właściwej formy i częstotliwość ukazywania się ich.

Propaganda prasowa akcji bezpieczeństwa i higieny pracy rozwija się w naszych warunkach dość pomyślnie i to nawet w porównaniu z prasą zagraniczną. Bo też temat, wysoce dziś z wielu względów aktualny, może interesować najszersze rzesze czytelników, niekoniecznie nawet nastawionych w kierunku rozważania zagadnień społecznych.

Statystyka prowadzona w tym zakresie przez Instytut Spraw Społecznych wykazuje stały wzrost ukazujących się na łamach prasy artykułów i krótkich notatek.

W ciągu II-go półrocza ub. roku ukazywało się przeciętnie 45 artykułów miesięcznie w prasie stołecznej i 50 w prasie prowincjonalnej. Były to rzeczy od kilkudziesięciu do kilkuset wierszy, drobne notatki o charakterze kronikarskim i dłuższe artykuły. Jeden z dzienników stołecznych prowadzi nawet od szeregu miesięcy stały dział, poświęcony tym zagadnieniom, dział objętości 1 kolumny druku, opatrzony licznymi, interesującymi ilustracjami.

Opracowanie wielu z tych artykułów oparte jest na materiale dostarczanym przez Instytut Spraw Społecznych w formie stałych komunikatów prasowych, zawierających kilka notatek kronikarskich oraz parę dłuższych rzeczy, dotyczących bądź to spraw o charakterze organizacyjnym, bądź też zagadnień z dziedziny higieny, fizjologii pracy itp. Niektóre artykuły omawiają w sposób wyczerpujący prace Instytutu — wydawnictwa i filmy. Inne streszczają materiał publikowany na łamach „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy".

Niezależnie od tych artykułów, ukazują się również wyczerpujące wywiady—że wspomnimy o drukowanym w kilkunastu pismach wywiadzie z p. inż. A. Mazurkiewiczem — obszerne sprawozdania z działalności instytucyj ubezpieczeniowych, Instytutu Spraw Społecznych i powstających w szeregu przemysłów komisyj bezpieczeństwa pracy.

Również na specjalną uwagę zasługują artykuły i reportaże, ukazujące się niezależnie od materiałów dostarczanych prasie. Zwłaszcza forma reportażowa wydaje się najbardziej interesującą dla szerszych rzesz czytelników. Wspomnimy, na przykład, o doskonałym artykule tego rodzaju, który ostatnio ukazał się w jednym z dzienników śląskich, plastycznie obrazując niezmiernie ciężkie warunki pracy w zakładach wytwarzających materiały wybuchowe. Podobnie w jednym z czasopism periodycznych ukazał się artykuł jednego z wybitniejszych literatów, poświęcony pracy w kopalniach węgla. Forma reportażowa, jak powiedzieliśmy, znakomicie nadaje się do zapoznawania szerokich rzesz czytelników ze światem pracy i nastawia je przychylnie do rozumienia wszelkich rozważań, dotyczących poprawy warunków pracy i bytu robotników.

Forma reportażowa daje utalentowanemu dziennikarzowi wdzięczne pole do popisu, jak to dowiódł np. jeden z czołowych felietonistów stołecznych, którego reportaże z terenu zakładów przemysłowych miejskich, artykuły o treści umiejętnie kojarzących dane techniczne z opisami warunków pracy człowieka — wywoływały powszechne zainteresowanie.

Inną formą, rzadko niestety stosowaną przez naszych dziennikarzy, jest przeprowadzenie w artykule dyskusji w nawiązaniu do zaszłego na terenie zakładu pracy wypadku. Wymaga to wprawdzie gruntownego zapoznania się z materiałem technicznym lub prawnym, dotyczącym danego wypadku, wykazującym zaniedbanie ze strony pracodawcy lub winę pracownika.

Wkroczylibyśmy w ten sposób na drogę pewnego rodzaju specjalizacji, która pozwala, na przykład, paru stołecznym dziennikarzom, komentować wyczerpująco wszelkie zagadnienia wchodzące w zakres kolejnictwa (artykuły na temat niedawno zaszłego wypadku kolejowego pod Szczęśliwicami).

Koledzy dziennikarze dobrze zdają sobie sprawę, że wybranie kilku zagadnień, którym mogą się poświęcić, jest rzeczą z punktu widzenia zawodowego konieczną, zagadnienie zaś bezpieczeństwa i higieny pracy, interesujące najszersze rzesze i wyjątkowo jeszcze mało wyzyskane — nastręcza wiele możliwości, tym bardziej, że tematy z tej dziedziny — zawierają również tak pożądane w dzisiejszych czasach elementy sensacji. Z drobnego na pozór wypadku można wysnuć szereg ciekawych wniosków, ramy suchej notatki kronikarskiej można rozszerzyć do rozmiaru dużego artykułu, opatrując go odpowiednim tytułem, ilustracjami. Tematy z zakresu higieny pracy, jakkolwiek może mniej sensacyjne nadają się również do obszernego komentowania. Na przykład aktualne dziś zagadnienia „Kraft durch Freude" czy „La joie au travail", którym pisma zagraniczne poświęcają całe serie artykułów, w niemniejszym stopniu zainteresowałyby naszych czytelników, odkrywając przed nimi nowe horyzonty.

Tematy z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy nadają się do traktowania na łamach wszelkiego rodzaju organów prasy — począwszy od dzienników, a kończąc na czasopismach o charakterze specjalnym, technicznym lub zawodowym, na pismach kobiecych i przeznaczonych dla młodzieży. Dobro sprawy, wymagające stałego uświadamiania — kierowników warsztatów pracy o odpowiedzialności ciążącej na nich z tytułu zatrudniania mas robotniczych w warunkach mogących zagrażać ich życiu lub zdrowiu i korzyściach gospodarczych, wynikających z odpowiedniego zorganizowania służby bezpieczeństwa; pracowników o konieczności przestrzegania obowiązujących w tym względzie przepisów na miejscu zatrudnienia; rodzin robotniczych o szanowaniu pracy ich karmiciela; młodych pokoleń o przyswojeniu sobie właściwych metod pracy zawodowej — dzieło to wymaga wprzęgnięcia do współdziałania świata wydawniczo-publicystycznego, na którym ciąży obowiązek wychowywania i dokształcania rzesz czytelniczych.

Nie kilkadziesiąt artykułów i notatek — lecz setki opracowań z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy winny stale przypominać czytelnikom o aktualności zagadnienia.

□□□ Komisja Bezpieczeństwa Pracy przy Ministerstwie Opieki Społecznej

Pan Minister Opieki Społecznej powołał do życia stałą Komisję Bezpieczeństwa Pracy przy Ministerstwie.

Inauguracyjne posiedzenie Komisji odbyło się dnia 9 grudnia ub. r. pod przewodnictwem podsekretarza stanu p. W. Jastrzębskiego w obecności: przedstawicieli Ministerstwa Opieki Społecznej z dyr. M. Klottem, przedstawicieli Ministerstw Spraw Wojskowych, Przemysłu i Handlu, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Instytutu Spraw Społecznych, Muzeum Przemysłu i Techniki, branżowych organizacyj przemysłowych, związków inżynierów i techników oraz Centralnego Wydziału bezpieczeństwa pracy w rolnictwie.

Komisja, jako organ doradczy Ministra Opieki Społecznej, ma na celu wydawanie opinij oraz występowanie z inicjatywą w zakresie planowania i koordynowania prac poszczególnych czynników publicznych i prywatnych, prowadzących akcję zapobiegania wypadkom przy pracy. Prace komisji mają odbywać się w sekcjach; na razie przewiduje się utworzenie następujących sekcyj: (1) organizacyjnej, (2) technicznej, (3) propagandowej, (4) pierwszej pomocy.

W wyniku pierwszego posiedzenia Komisji powołano do życia podkomisję regulaminową pod przewodnictwem p. dyr. M. Klotta. Podkomisja odbyła dwa zebrania, na których przedyskutowano i ustalono projekt regulaminu prac Komisji.

Następne posiedzenie plenarne Komisji odbędzie się w styczniu b. r.

O pracach Komisji, która może mieć doniosły wpływ na rozwój akcji bezpieczeństwa pracy w Polsce, Przegląd będzie stale dawał wyczerpujące informacje.

W. A.

□□□ Rozstrzygnięcie konkursu na plakaty ostrzegawcze

Dnia 19 grudnia u. r. odbyło się w Instytucie Spraw Społecznych posiedzenie Jury Konkursu na plakaty ostrzegawcze.

W Konkursie wzięło udział 12-tu artystów grafików.

W skład Jury weszły następujące osoby: pp. prof. W. Jastrzębowski i E. Manteuffel, jako przedstawiciele świata artystycznego, inż. A. Mazurkiewicz i inż. Z. Puławski — przedstawiciele Min. Opieki Społ., inż. W. Kulczycki— kierownik Sekcji Bezpieczeństwa Pracy Zakładu Ubezpieczeń Społecznych; dr. B. Nowakowski — kierownik Oddziału Higieny Pracy Państwowego Zakładu Higieny, inż. St. Zawidzki z Komisji Bezpieczeństwa Pracy Związku Papierni, A. Boryszewski i J. Andrzejewski — przedstawiciele świata robotniczego, inż. T. Skrzywan, redaktor Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy. Protokół prowadziła p. Z. Michalikowska, sekretarka redakcji P. B. P. Przewodniczył p. W. Adamiecki V-dyrektor Instytutu Spraw Społecznych.

Na Konkurs nadesłano 22 prace na ustalone 4 tematy:

I. Ogólna propaganda bezpieczeństwa pracy — 8 prac

II. O pierwszej pomocy w razie wypadku — 4 prace,

III. O utrzymaniu narzędzi w należytym stanie — 8 prac,

IV. O poszanowaniu miejsca pracy

Na pierwszy temat wyróżnione zostały 3 projekty przy czym 1 otrzymał ocenę dobrą, zaś 2 — dostateczną.

Wszystkie 3 projekty p. Czesława Wielhorskiego.

Na drugi temat wyróżniono projekt p. Tadeusza Trepkowskiego z oceną dobrą i p. Bohdana Bocianowskiego z oceną dostateczną.

Na trzeci temat ocenę dostateczną uzyskał 1 projekt p. Czesława Wielhorskiego i 1 projekt pp. Jerzego Skolimowskiego i Andrzeja Stypińskiego.

Na czwarty temat żaden projekt nie został wyróżniony.

Poziom prac na ogół wysoki, świadczący o tym, że nasi artyści graficy coraz bardziej zaczynają się wczuwać w istotę plakatu ostrzegawczego.

Szczegółowe omówienie wyników Konkursu wraz z reprodukcjami nagrodzonych projektów damy w Nr. 2 Przeglądu.

□□□ Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie Państwowych Kamieniołomów w Janowej Dolinie

Kamieniołomy w Janowej Dolinie zatrudniające około 3000 pracowników przystąpiły w roku 1936 do planowego zwalczania wypadków.

Dla podniesienia stanu bezpieczeństwa powołano inżyniera, zajmującego się wyłącznie sprawami, związanymi z bezpieczeństwem i higieną pracy. Do obowiązków jego należy czuwanie nad ogólnym stanem bezpieczeństwa i higieny pracy, nad urządzeniami zabez-

Okólnik Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach w sprawie

Z powołaniem się na tut. zarządzenie z dn. 28 sierpnia 1936 r. L. Pr. 62/36 zawiadamia się Okręgowy Urząd Górniczy, że na podstawie wyników konferencji, odbytej w dn. 22 września br. między Wyższym Urzędem Górniczym a delegatami Z. U. S. w Warszawie, Z. U. S. prowadzić będzie działalność swą w terenie według następujących zasad:

I. Celem działalności jest wykonanie przepisów art. 56 ustawy o ubezp. społ. w brzmieniu ustalonym rozp. Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 24. 1934 r. (Dz. U. R. P. Nr. 95 poz. 855) oraz przepisów § 9 rozp. Min. Opieki Społecznej z dn. 30.XII 1933 r. (Dz. U. R. P. Nr. 1 poz. 2 z 1934):

Przepisy te nakładają na Zakład Ubezp. Społ. obowiązek:

a) przeprowadzania akcji, mającej na celu podniesienie stanu bezpieczeństwa pracy w zakładach pracy,
b) ustalania stopnia niebezpieczeństwa wypadku i choroby zawodowej w związku z zaliczeniem zakładów pracy do odpowiednich kategoryj i klas niebezpieczeństwa.

II Dla wykonania tych zadań Z. U. S. ustalił następujący program działania „w terenie".

1) Z. U. S. w miarę przychylnego ustosunkowania się kierownictw poszczególnych kopalń na Górnym-Śląsku — organizować będzie na terenie tych kopalń za *pośrednictwem własnych organów technicznych*, „Koła bezpieczeństwa pracy", których maksymalny program działania i ewentualne formy organizacyjne przewidują w ogólnych zarysach dołączone „wskazówki".
2) Z. U. S. wykonywać będzie przez własne organy techniczne kontrolę w poszczególnych kopalniach, w kierunku:
   a) stwierdzenia *systematyczności* prowadzenia akcji bezpieczeństwa pracy przez zorganizowane „koła bezpieczeństwa pracy",
   b) stwierdzania *wyników działania* „kół bezpieczeństwa pracy",
   c) ustalenia *stopnia niebezpieczeństwa* wypadku i choroby zawodowej w poszczególnych kopalniach w związku z zaliczeniem kopalń do odpowiednich kategoryj i klas niebezpieczeństwa.
3) Zakład Ubezp. Społ. powyższy program działania „w terenie" prowadzić będzie w ścisłym porozumieniu z władzami górniczymi, a mianowicie:
   a) organy techniczne Z. U. S. zgłaszać będą właściwym władzom górniczym każdorazowo zamierzone czynności „w terenie" oraz przedkładać im będą kopie sprawozdań z powyższych czynności, sporządzanych dla Z. U. S. Ponadto *bez uzgodnienia z właściwą władzą górniczą nie będą wydawać żadnych wskazań ani zaleceń*, dotyczących bezpieczeństwa pracy w kopalniach;
   b) władze górnicze — zgodnie z postanowieniem § 12 rozporządzenia Min Opieki Społecznej z dn. 30.XII 1933 r. (Dz. U. R. P. Nr. 1 poz. 2) — udzielać będą organom technicznym Z. U. S. potrzebnej pomocy oraz umożliwią im wykorzystanie posiadanych materiałów, mogących mieć znaczenie w akcji zapobiegawczej wypadkom przy pracy i ustalaniu stopnia niebezpieczeństwa wypadku i choroby zawodowej poszczególnych kopalń.

III Wyższy Urząd Górniczy przyjął powyższy program do wiadomości i poleca Okręgowym Urz. Górniczym ścisłą współpracę z organami technicznymi Z. U. S. w ramach tego programu według następujących wytycznych:

1 *Do pkt. 1 programu.* Sprawę ostatecznego unormowania organizacji i za-

pieczającymi maszyny i narzędzia, nad sprzętem i osobistym wyposażeniem ochronnym robotników, utrzymywanie łączności z instytucjami i organizacjami specjalnymi, jak Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Inspekcja Pracy, Instytut Spraw Społecznych, lub z organizacjami pokrewnymi oraz śledzenie za literaturą fachową i dorobkiem krajowym i zagranicznym.

Poza tym utworzono „Koło Bezpieczeństwa i Higieny Pracy“ składające się z kierowników działów technicznych oraz delegatów niektórych organizacyj społecznych, jak np. O. P. L. G., P. C. K., Och. Straż Pożarna, Z. P. O. K., wreszcie przedstawicieli Z. Z. Z.

Program pracy „Koła B. H. P.“ ujęty został w ramy regulaminu uchwalonego na jednym z ostatnich zebrań.

Akcja zdążająca do podniesienia stanu bezpieczeństwa weszła już na realne tory: wykonano zabezpieczenia i bariery w miejscach grożących upadkiem, wypróbowano różne typy okularów ochronnych i przyjęto ostatecznie najlepszy z poprawkami ustalonymi na podstawie doświadczeń przeprowadzonych na terenie kamieniołomów.

Dla propagandy haseł bezpieczeństwa wywieszono w miejscach pracy tablice i plakaty ostrzegawcze, rozdano załodze jednodniówkę „Praca bezpieczna“ oraz kalendarze I. S. S.



Odznaka zw. President's medal za ratownictwo met. Schafera (Nat. Safety N.)

współpracy władz górniczych z organami Zakł. Ubezp. Społ.

kresu działalności„ kół bezpieczeństwa“ w zakładach górniczych przedłoży W. U. G. w najbliższym czasie Min. Przemysłu i Handlu dla ustalenia zasad tej organizacji i zakresu działania, które uwzględniałyby specjalne warunki pracy w zakładach górniczych, po czym sprawa ta będzie przedmiotem konferencji z Z. U. S.

Aby jednak akcji tworzenia „kół bezpieczeństwa“ nie odwlekać aż do czasu uzyskania ostatecznego porozumienia w sprawie powyższej, W. U. G. zgadza się na podjęcie tej akcji przy współpracy władz górniczych już obecnie pod warunkiem, że działalność tych kół w niczym nie ograniczy praw, obowiązków i odpowiedzialności personelu kierowniczego i dozorczego zakładów górniczych, ustanowionych w myśl obowiązujących przepisów, ustaw i rozporządzeń górniczych. W tym celu winien O. U. G. organom technicznym Z. U. S. przy tworzeniu „kół bezpieczeństwa“ w poszczególnych zakładach górniczych udzielić wszelkich wyjaśnień i wskazówek oraz dążyć do uzyskania porozumienia w kierunku spełnienia powyższego postulatu.

2 *Do pkt. 2 programu.* Organom technicznym Z. U. S., zgłaszającym w O. U. G. objazd zakłady górniczego, udzielać należy pomocy w dokonaniu tego objazdu, a zarazem pouczać ich o obowiązujących w tym przedmiocie postanowieniach „Przepisów o bezpiecznym i prawidłowym prowadzeniu ruchu zakładu górniczego“, w szczególności zaś o obowiązku zgłoszenia się u kierownika ruchu zakładu i odbywania objazdu w towarzystwie wyznaczonego przez niego przewodnika.

3 *Do pkt. 3 b) programu.* O. U. G. winien udzielać organowi technicznemu Z. U. S. wszelkich wyjaśnień co do obowiązujących przepisów i co do stanu faktycznego odnośnie do urządzeń i wypadkowości w zakładach przez te organa objeżdżanych oraz udostępniać im i udzielać do wglądu wszelkie posiadane materiały, które mogą być pomocne w akcji zapobiegawczej wypadkom i przy ustalaniu stopnia niebezpieczeństwa zakładu górniczego.

4 *Do pkt. 3 a) programu.* Ponieważ prawo wydawania zarządzeń w sprawach bezpieczeństwa technicznego ruchu zakładu górniczego przysługuje wyłącznie władzom górniczym, przeto organa techniczne Z. U. S. wydawać będą zakładom górniczym swe wskazania i zalecenia po poprzednim uzgadnianiu ich z O. U. G. Rozumie się, że te wskazania i zalecenia nie mogą kolidować z obowiązującymi „Przepisami bezpiecznego i prawidłowego prowadzenia ruchu zakładów górniczych“, lecz w ramach tych przepisów winny być traktowane przychylnie.

Jeżeli dokonujący objazdu organ Z. U. S. powiadomi O. U. G. o spotrzeżonych przez siebie nieprawidłowościach i odstępstwach od obowiązujących przepisów górniczych lub o momentach narażających na uszczerbek bezpieczeństwo ruchu technicznego, winien O. U. G. sprawę bezzwłocznie zbadać i wydać ewent. potrzebne zarządzenia.

W końcu zaznacza się, że skoro akcja organów Z. U. S., zdążająca do zapobiegania wypadkom nieszczęśliwym na kopalniach, jest pokrewna ustawowym zadaniom władz górniczych, przeto obowiązkiem O. U. G. jest wykorzystanie akcji tej w jak najszerszym rozmiarze dla osiągnięcia celu tych zadań, którym jest podniesienie stanu bezpieczeństwa pracy na kopalniach.

Równocześnie znosi się moc obowiązującą tut. zarządzenia z dn. 28 sierpnia 1928 r. L. Pr. 62/36.

Katowice, 18.XI 1936 r.

Wyższy Urząd Górniczy
Prezes: *(—) Z. Malewski*

□□□ Nagradzanie zasług w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

W prowadzonej zagranicą, a zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych, akcji bezpieczeństwa i higieny pracy duże znaczenie przypisuje się publicznemu wyróżnianiu poniesionych w tej dziedzinie zasług. Nagrody w postaci dyplomów i medali udzielane są zespołom lub jednostkom przez organizacje, jak National Safety Council, zarządy przedsiębiorstw lub poszczególne osobistości ze świata przemysłowego — jednorazowo lub w formie fundacyj. Oto, naprzykład, w Stanach Zjednoczonych specjalną nagrodę przeznaczyły w swoim czasie National Electric Association i American Gass Association za ratownictwo metodą Schafera (sztuczne oddychanie przy pomocy ucisków ręcznych); nagrodę tę zwaną „Presidents Medal“, przejętą od r. 1929 przez National Safety Council otrzymało już 805 osób, w tej liczbie 25 dwukrotnie za uratowanie osób porażonych prądem, uduszonych gazami, topielców i t. p. W wyniku Kongresu Bezpieczeństwa odbytego w Atlantic City szereg nagród zostało rozdanych przez N. S. C. poszczególnym przedsiębiorstwom w uznaniu ich zasług w kierunku zabezpieczenia pracowników przed wypadkami i podniesienia stanu higienicznego warsztatów. Wyróżnione przedsiębiorstwa wystawiły otrzymane nagrody na pokaz publiczny, jak np. United States Rubber Products w jednym z najruchliwszych punktów N. Yorku lub Central Illinois Light Co, (odznaczona po raz piąty z rzędu), której piękną wystawę na tle plakatów ostrzegawczych podziwiają mieszkańcy m. Peoria w st. Illinois. Grey Iron Foundry, wyróżniona po raz drugi, pragnąc podkreślić, że i zdyscyplinowanie załogi oraz zasługi pracowników wpłynęły dodatnio na przyjęcie się akcji, rozdała wszystkim swym pracownikom ozdobny znaczek miniaturę medalu, który otrzymała od N. S. C. Prezes jednego z największych przedsiębiorstw amerykańskich — General Motors Co, A. P. Sloan przeznaczył z osobistych funduszów znaczną nagrodę w związku z ogłoszoną w podległych mu zakładach 6-cio miesięczną kampanią bezpieczeństwa, w której udział weźmie 8000 majstrów, usiłując wykazać maximum inicjatywy w kierunku zmniejszenia wypadkowości w warsztatach. W innej nieco dziedzinie — N. S. C., jak wiadomo, obejmuje swą



Gablota z nagrodami za zasługi w zakresie bezpieczeństwa pracy (Nat. Safety N.)

akcją bezpieczeństwo ruchu kołowego — zgłaszane są przez przedsiębiorstwa dane o szoferach firmowych, którzy w okresach od 1 roku do 6 lat nie spowodowali żadnego wypadku; w związku z tym rozdano ostatnio 428 nagród za bezpieczną jazdę w ciągu 1 roku, 267 nagród za okres 2-ch lat, 77 nagród za okres 3-ch lat, 112 za okres 4-ch lat, 96 za okres 5-cio letni i 2 nagrody za 6-cio letni okres. Wyróżnieni kierowcy otrzymują tabliczki, przeznaczone do umieszczenia na wozach z napisem: no accident driver (kierowca bez wypadku). Pozatem N. S. C. urządza stałe konkursy dla pracowników zakładów użyteczności publicznej oraz konkursy sekcyjne przemysłu metalowego, naftowego, papierniczego, drzewnego.

E. R.

□□□ Pierwsza pomoc w razie nieszczęśliwego wypadku przy pracy w Holandii

W Holandii od roku 1905 kształcony jest personel ratowniczy, do którego obowiązków należy okazywanie pierwszej pomocy w zakładach pracy w razie nieszczęśliwego wypadku. W tym celu organizowane są co roku specjalne kursy, które szkolą i przeszkalają personel ratowniczy. Kursy te pozostają pod kierownictwem komisji rzeczoznawców, specjalnie w tym celu powołanej, w której skład wchodzą również przedstawiciele inspekcji pracy. Kurs początkowy obejmuje 12 wykładów (po półtorej godziny, z czego połowa przypada na zajęcia praktyczne). Kurs przeszkalający obejmuje 6 wykładów. Na jeden kurs może uczęszczać najwyżej dwadzieścia osób. Dyplomowani ratownicy muszą co trzy lata przejść kurs przeszkolenia, gdyż w przeciwnym wypadku tracą uprawnienia zawodowe.

Inspekcja pracy w Holandii ustaliła dwa rodzaje skrzynek opatrunkowych, które muszą się znajdować we wszystkich zakładach pracy. Ponadto fabryki, w których może zachodzić niebezpieczeństwo zatrucia gazami, muszą, obowiązkowo posiadać odpowiednie środki i aparaty ratownicze. Do obowiązków lekarzy inspekcji pracy należy pouczanie pracowników o stosowaniu tych aparatów.

We wszystkich fabrykach obowiązkowa jest stała obecność wyszkolonego ratownika, który może udzielić pierwszej pomocy w razie nieszczęśliwego wypadku.

J. Z.

Nowe wydawnictwa Instytutu Spraw Społecznych serii dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy

Prace bibliograficzne

22 *Rudzińska R.* Polskie druki i artykuły z zakresu higieny i bezpieczeństwa pracy do roku 1935 włącznie. — Część ogólna, str. 136

Jest to pierwsza w Polsce praca tego rodzaju. Zebrano w niej materiał, interesujący nie tylko lekarzy fabrycznych, ale i lekarzy prywatnych, przemysłowców, instruktorów pracy, inżynierów bezpieczeństwa i inżynierów ruchu.

O higienie i bezpieczeństwie pracy decydują nie tylko czynniki techniczne. Instruktor bezpieczeństwa sięgnąć musi do psychologii pracy i do psychiki robotnika. Musi zdać sobie sprawę, w jakim stopniu dana praca odpowiada nie tylko przygotowaniu zawodowemu pracownika, ale i jego wrodzonym cechom charakteru i uzdolnieniom praktycznym. Bogaty dział: dobór zawodowy, czynniki psychologiczne higieny i bezpieczeństwa pracy — wprowadza czytelnika w to zagadnienie.

Zależność pracy od czynnika ludzkiego podkreślają także starannie zebrane prace i artykuły z dziedziny fizjologii pracy. Dział: czynniki społeczne higieny i bezpieczeństwa pracy zainteresuje liczne rzesze osób pracujących w opiece nad matką i dzieckiem.

Zestawienie chorób zawodowych, zebrane skrupulatnie ze wszystkich czasopism higienicznych i lekarskich, obejmuje 14 stron druku, przy czym bardzo szczegółowy podział zagadnienia ułatwi zainteresowanym szybkie zorientowanie się w materiale.

Zagadnienie bezpieczeństwa pracy, do którego materiał zaczerpnięto ze wszystkich poważniejszych czasopism technicznych i społecznych, przedstawia się w naszym piśmiennictwie nader skromnie. Szczupłe wymiary tego działu przekonają świat techniczny o tym, jak mało jeszcze zrobiono w Polsce w tej dziedzinie.

Cały materiał ma układ chronologiczny, dzięki czemu dowiadujemy się, że już w połowie XVIII wieku, w r. 1774 społeczeństwo nasze interesowało się zagadnieniem higieny pracy, co prawda tylko w zastosowaniu do pracownika umysłowego.

Ogromnie pożyteczną nowością w wydawnictwie tego rodzaju są notatki dotyczące bibliotek, w których znaleźć można omówione materiały, jak również i spis 11 bibliotek, z podaniem adresów i godzin otwarcia.

Układ graficzny przejrzysty. Każda pozycja umieszczona w świetle, rzuca się w oczy, nie męcząc wzroku.

Instytut zapowiada wydanie drugiej części tego pożytecznego wydawnictwa, która ma naświetlić zagadnienie bezpieczeństwa i higieny pracy w ramach zainteresowań poszczególnych przemysłów.

Sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy

23 Co górnik wiedzieć powinien o badaniach bezpieczeństwa pracy w kopalniach str. VIII + 45 . . . zł 1.20

Broszura ta jest poświęcona zagadnieniom bezpieczeństwa pracy w kopalniach i ma na celu popularyzację ścisłych wiadomości opartych na najgruntowniejszej wiedzy i dociekaniach naukowych w formie łatwej, ciekawej i przystępnej dla najszerszych warstw naszego społeczeństwa, a szczególnie dla górników.

Czytelnik, zaznajomiony na wstępie z istotą i pożytkiem badań naukowych, znajduje nadal zwięzłe omówienie zjawisk: wybuchu pyłu węglowego, samozapalania się węgla, wybuchu gazu kopalnianego i obrywania się brył węgla. W związku z powyższymi sprawami są omówione krótko badania w dziedzinie elektrotechniki, najistotniejsze cechy bezpiecznych lamp górniczych, urządzeń mechanicznych, sposoby sprawdzania materiałów wybuchowych i obchodzenia się z nimi oraz przebieg zapalania gazów.

Wreszcie czytelnik zostaje poinformowany o sprawach temperatury, wilgotności i ruchu powietrza w kopalniach, o możliwości dostosowywania się organizmu ludzkiego do warunków kopalnianych, o sposobach przewietrzania kopalni i o urządzeniach ratowniczych.

24 Jak zapobiega się wybuchom gazów w kopalniach str. 31 . . . . zł 1.00

Broszura ta jest drugą z kolei przetłumaczoną z serii wydawnictw angielskiego Urzędu Badań Bezpieczeństwa w Górnictwie w Anglii i jest równie przystępna, ciekawa i zwięzła. Czytelnik znajdzie tutaj szczegółowe dane o sposobach usuwania niebezpiecznych gazów z kopalni, o konstrukcji bezpiecznych lamp górniczych, o zabezpieczeniu maszyn elektrycznych i o badaniu osłon odpornych na wybuch.

Niezawodnie najciekawszym rozdziałem dla górników będzie historia budowy bezpiecznej lampy płomiennej, omówienie lampy wynalezionej przez Davyego i lampy Jerzego Stephensona, dalsze udoskonalenia tych pierwowzorów i ostateczne ulepszenie ich przez zastosowanie odpowiedniego przepływu powietrza.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych Układ graficzny: *red. E. Rafalski* Redaktor: inż. Tadeusz Skrzywan

Cena pojedyńczego zeszytu: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zl 6.—. Konto P.K.O. Nr 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. Z. G. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II LUTY — 1937 R. Nr 2

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

ŻEBY tak zliczyć, ile wypadków przy pracy wywołuje nieodpowiednie ubranie ludzi: ile luźno zwisających kurtek lub zbyt szerokich rękawów wkręca się w tryby, albo zostaje porwanych wraz z ludźmi przez pędnie, ile starych zużytych butów przyczyniło się do potknięcia i złamania nóg podczas upadku, ile spódnic wciągnęło robotnice w maszyny lub na wały, ile rąk zostaje poniszczonych, poparzonych, pokaleczonych, bo nie chroni się ich przy pomocy odpowiednich rękawic, ile głów zostało potłuczonych, dlatego, że nie używa się hełmów lub czapek ochronnych, ile popalonych i oślepionych oczu, patrzących w czasie pracy nie po przez dobre okulary ochronne.

Któż to zliczy? Nikt u nas zliczyć tego dokładnie nie potrafi, gdyż nie prowadzi się takich rejestrów, nie opisuje się tak dokładnie przyczyn wypadków, żeby stwierdzić, że istotnym sprawcą wypadku mógł być stary but lub połatane, albo wręcz dziurawe spodnie.

Nie mniej wiadomo, że niewłaściwy ubiór jest wrogiem bezpieczeństwa pracy. Czy tylko bezpieczeństwa pracy? Nie. Jest nie mniejszym wrogiem porządku i ładu w warsztacie, dyscypliny pracy, wewnętrznego samopoczucia pracownika, wrogiem prostych wskazań higieny, bo jakże inaczej np. nazwać „spacerowy" zniszczony garnitur, w którym robotnik grzebie się przez osiem godzin, jak kret w wilgotnej ziemi, przekopując kanały na przewody telefoniczne, jak inaczej nazwać przepoconą, brudną kurtę, w której robotnik wraca do domu i przytula do niej swe dziecko.

Dziwna rzecz. Uznajemy, że „od święta" należy się ubrać porządnie i w dostosowaniu do okoliczności. Uznajemy, że różne sporty wymagają różnych ubrań. Odstępujemy od rygorystycznych wymagań munduru wojskowego dla oddziałów zmotoryzowanych, uważając za słuszne, aby żołnierze siedzący w tankach i mechanicy prowadzący samochody przeważnie mieli na sobie lekkie, drelichowe kombinezony robocze i obcisłe małe czapki, na rękach zaś specjalne rękawice. Nie możemy jednak jakoś się przekonać, że do każdej pracy trzeba się odpowiednio ubrać; że zniszczony połatany garnitur jest najgorszym pod każdym względem ubraniem do pracy.

Przejdźmy się po licznych warsztatach — dużych i małych, a przekonamy się, że człowiek przy pracy wygląda nędznie, tchnie niechlujstwem.

Na takie sprawy zwykle jest jedna ponura odpowiedź: jesteśmy zbyt biedni...

A może biedni dlatego, że niechlujni?

Ubrania robotnicze w świetle nowych przepisów niemieckich o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom

Przepisy o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom, obowiązujące w Niemczech od 1 kwietnia 1934, różnią się od dawniejszych nie tylko pod względem jednolitego ujęcia zawartości ich i treści dla wszystkich związków zawodowych, ale również i tym, że zostały rozszerzone i pogłębione odpowiednio do rozwoju techniki. Między innymi zawierają one szereg nowych postanowień w sprawie ubrań robotniczych, przystosowanych do najrozmaitszych czynności zawodowych. Wszystkie te postanowienia, jako niewątpliwie interesujące czytelników, postaramy się poniżej w streszczeniu omówić.

Przepisy o rodzaju ubrań robotniczych i ich wykonaniu odnoszą się głównie do ubrań używanych przy pracy fabrycznej. Stosownie do § 54 „Przepisów Ogólnych", robotnicy, zajęci dozorem oraz obsługą maszyn i pędni, muszą nosić obcisłe ubrania. Jak widać z samego określenia „dozór i obsługa", postanowienie to odnosi się zarówno do dozoru silników i pędni, jak również do wszystkich robotników, pracujących przy maszynach roboczych lub obrabiarkach. Przepisy o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom, przeznaczone dla Budowlanych Związków Zawodowych, zawierają to samo postanowienie w nast. ujęciu ogólnym: „ubranie robotników musi być wykonane tak, aby zabezpieczało noszących je robotników przed niebezpieczeństwem" (Przepisy Ogólne § 15).

Luźne ubranie noszone podczas pracy przy silnikach, może łatwo doprowadzić do nieszczęśliwego wypadku, jeżeli zostanie pochwycone przez ruchome części lub gładkie wały silnika. Zwłaszcza rozpięte bluzy robotnicze, a tym bardziej płaszcze, narażają w halach maszyn na wielkie niebezpieczeństwo. Zaszły niedawno wypadek najlepiej dowodzi, jak wielką ostrożność należy zachować, zwłaszcza w pobliżu pędni. Przebieg tego wypadku był następujący: monter instalacji cieplnej miał założyć rurę parową na ścianie, wzdłuż której biegł szereg wałów pędnych; w chwili gdy robotnik, stojąc na drabinie kozłowej, przechylił się ponad wałem w celu wbicia w ścianę haka, dolny brzeg jego kurtki został uchwycony przez wał pędni i nawinięty w ten sposób, że nieszczęśliwy został przerzucony przez wał. Wypadki takie mają często miejsce przy zakładaniu i zrzucaniu pasa wbrew zakazom podczas pełnego biegu pędni.

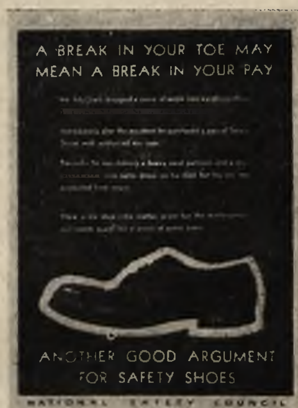
Ciągłe uświadamianie o niebezpieczeństwie gładkich wałów wirujących i o konieczności noszenia stosownego i celowego ubrania może zapobiec licznym nieszczęściom.

Podobne niebezpieczeństwo czyha również przy obrabiarkach. Jakkolwiek w danym przypadku mechanizmy napędowe w zasięgu ich pracy są zabezpieczone lub osłonięte, to jednak zdarzają się dość często nieszczęśliwe wypadki — przy tokarkach, automatach, tokarkach obcinających itd. wskutek wystawania szybko wirujących obrabianych przedmiotów (pręty, rury i td.) i niedostatecznego ich zabezpieczenia: przy tokarkach do wałów — wskutek umocowania obrabianego przedmiotu, a przy wiertarkach — wskutek wiertła lub wrzeciona. Luźna część ubrania, czy fartuch, zwisająca kieszeń, szalik lub tp. zostają momentalnie nawinięte na wirującą część maszyny, porywając robotnika.

Dlatego też ust. 2 podanych we wstępie przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom zabrania noszenia zwisających części ubrania — kokardek, wstążek, szalików itp. w pobliżu ruchomych części maszyn i mechanizmów napędowych. Rękawy powinny być zasadniczo podwinięte do wewnątrz lub zapięte. Nieszczęśliwe wypadki wywołane wskutek uchwycenia rękawa przez frez, wiertło, walec lub tp. części obrabiarki i powodujące skaleczenia ręki lub ramienia — ciągle jeszcze należą do zjawisk codziennych i są wynikiem noszenia ubrań, nieodpowiadających podstawowym zasadom ostrożności. Następujący wypadek wskazuje, jak poważne następstwa może wywołać noszenie nieodpowiedniego ubrania: pewien terminator był zatrudniony przy wiertarce poziomej; podczas pracy rękaw jego dostał się w mały otwór we wrzecionie, które rękaw wciągnęło, przewracając robotnika i wciskając go pomiędzy wrzeciono, a stół; upadek był przy tym tak nieszczęśliwy, że szyja terminatora została dociśnięta do wrzeciona, wskutek czego stracił oddech i zanim koledzy zdołali go uwolnić, wyzionął ducha.

Jednym z najważniejszych wymagań, stawianych ubraniom robotników fabrycznych, jest zawiązywanie rękawów tasiemkami lub zapinanie na odpowiednio zabezpieczone guziki przy czym kieszenie, wszystkie zapięcia na guziki, jak również poły bluzy robotniczej powinny być wykonane w ten sposób, aby nie mogły być uchwycone przez części maszyny.

Należy zauważyć, że rozpowszechnieniu tych ubrań stał na przeszkodzie brak ich na rynku, wobec czego związek niemieckich przemysłowych stowarzyszeń zawodowych opracował wymagania, odnoszące się do takiego „ubrania ochronnego". i wspólnie z odpowiednim wydziałem Komisji Normalizacyjnej zaprojektował jego model. Związane z tym prace są prawie na ukończeniu i należy żywić nadzieję, że wskutek ogólnego zaprowadzenia w przemyśle takich celowo uszytych ubrań robotniczych nastąpi wkrótce znaczny spadek nieszczęśliwych wypadków.



Propagowanie odpowiedniego ubrania roboczego prowadzone jest w St. Zjednoczonych przy pomocy plakatów. Na górnym plakacie — wezwanie do noszenia bezpiecznego obuwia, na dolnym — ostrzeżenie pod adresem tych wszystkiah, którzy nosząc przy pracy zdarte łapcie, stają o krok od wypadku. (Nat. Safety News)





Ubranie azbestowe, chroniące przy robotach ogniowych (Strauss Co, Pittsburg)



Półkurtka z azbestu do robót wymagających jednostronnej ochrony (Arbeitsschutz)



Ubranie azbestowe wraz z kapeluszem chroniące całe ciało (Arbeitsschutz)

Stosownie do przepisów Związku Elektrotechników Niemieckich, odnoszących się do ruchu urządzeń prądu silnego i obowiązujących dla urządzeń elektrycznych jako przepisy o zapobieganiu wypadkom, prace przy instalacjach pod napięciem powinny być wykonywane tylko przez osoby, specjalnie do tych prac przeznaczone i obeznane z niebezpieczeństwem. Osoby te muszą nosić bardzo obcisłe ubrania i posługiwać się specjalnymi środkami ochronnymi (§ 8). Osoby, pracujące w miejscu, z którego pośrednio lub bezpośrednio można dotknąć części przewodzących prąd wysokiego napięcia, również muszą nosić bardzo obcisłe ubrania (§ 9). Ubrania te skądinąd mogą być również zalecane przy robotach budowlanych, malarskich, przy kryciu dachów i przy naprawach.

Specjalną uwagę należy poświęcić przechowywaniu części ubrania. Ze względu na niebezpieczeństwo pochwycenia przez maszynę, zabronione jest wkładanie i zdejmowanie, jak również, oczywiście, przechowywanie części ubrania w bezpośredniej bliskości maszyn i mechanizmów napędowych (przepisy ogólne § 53). W tych samych rozdziałach znajdujemy analogiczny przepis, odnoszący się ogólnie do instalacyj elektrycznych, oprócz tego zaś w § 4 c „przepisów dla ruchu urządzeń prądu silnego" znajduje się również podobny przepis, odnoszący się do przewodzących prąd wysokiego napięcia i nie zabezpieczonych przed dotknięciem części instalacji elektrycznej, np. urządzeń rozdzielczych, w których sąsiedztwie wkładanie i zdejmowanie części ubrania jest szczególnie niebezpieczne. Te same względy podyktowały konieczność rozciągnięcia przepisów na czyszczenie ubrań. Oto np. § 29 c „Części Ogólnej" przepisów zapobiegania wypadkom Budowlanych Związków Zawodowych głosi, że ubrań robotniczych, chustek itp., do których przylegają szkodliwe dla zdrowia substancje, nie należy czyścić przez trzepanie, o ile nie dokonywa się tego drogą mechaniczną w zamkniętych pomieszczeniach, przy czym i tego sposobu nie należy stosować w pomieszczeniach roboczych. Inne postanowienia o przechowywaniu i czyszczeniu ubrań robotniczych zawarte są w §§ 41 h i 41 i przepisów tegoż związku zawodowego, odnoszących się do pracy z ołowiem oraz w §§ 33, 1, 3 i 5 przepisów, odnoszących się do rozsadzania materiałami wybuchowymi (por. również „Przepisy, mające na celu zapobieganie zatruciu ołowiem przy pracach malarskich" z 27 maja, 1930).

Zresztą dla każdego porządnego i czystego robotnika regularne pranie ubrania roboczego jest rzeczą samą przez się zrozumiałą. Innym zaś robotnikom należy podać dokładne terminy, w których, stosownie do wykonywanej przez nich pracy, mają wkładać świeżo uprane ubrania robocze. Istnieje np. cały szereg przedsiębiorstw przemysłowych, w których robotnicy muszą w każdy poniedziałek ukazywać się w świeżym ubraniu.

Wielkie niebezpieczeństwo przedstawia zanieczyszczenie ubrań olejem, tłuszczem lub innymi łatwo zapalnymi substancjami. Robotnik w takim ubraniu musi się bezwzględnie znajdować w bezpiecznej odległości od światła i ognia. Prace, przy których ubranie może się zająć, są zabronione w takich ubraniach („Przepisy Ogólne" § 43 i „Przepisy o Zapobieganiu wypadkom" Budowlanych Związków Zawodowych, § 231, 2). Jako przykład zacytujemy następujący wypadek: magazynier składów oleju i benzyny chciał spalić stare pakuły; przy paleniu w piecu wyskoczył płomień, którym zajęło się nasycone olejem i benzyną ubranie magazyniera i nieszczęśliwy przypłacił swą nieostrożność życiem.

Należy tu również czyszczenie silników samochodowych benzyną, naftą itd., wymagające poza tym szeregu specjalnych środków ostrożności (ust. 19 § 17 Ogólnych Przepisów o Zapobieganiu Nieszczęśliwym Wypadkom). Oto znów przykład: pewien czeladnik miał polecenie oczyszczenia silnika samochodu osobowego, oddanego do naprawy; przy manipulowaniu śrubokrętem wywołał zwarcie, od powstałych iskier, zajęła się stojąca w pobliżu beczka z benzyną, przy czym momentalnie zapaliło się również nasycone olejem i benzyną ubranie chłopca, który uległ niezwykle silnym poparzeniom z wynikiem śmiertelnym.

Przepisy o zapobieganiu wypadkom Budowlanych Związków Zawodowych zawierają poza tym w § 220 zakaz pracowania w naczyniach i zbiornikach, zawierających łatwo zapalne ciecze, zapalne gazy lub kwasy, w ubraniach, nasyconych łatwo zapalnymi cieczami lub olejami.

Należą tu przede wszystkim specjalne przepisy Budowlanych Związków Zawodowych w sprawie pracy przy ołowiu i jego związkach (§ 41 d i 41 h). Pierwszy przepis nakazuje noszenie ochronnych ubrań w celu zabezpieczenia robotników i innych osób przy natryskowym malowaniu farbami, zawierającymi ołów, podczas gdy drugi — nakazuje robotnikom noszenie przy pracy materiałami zawierającymi ołów zupełnie szczelnych ubrań roboczych podczas całego czasu trwania pracy. Stosownie do przepisów o zapobieganiu wypadkom, odnoszących się do wyrobu i przechowywania materiałów wybuchowych i zapalnych (ust. a §§ 33,1 i 35,1), należy dostarczyć robotnikom, mającym styczność z materiałami wybuchowymi i zapalnymi, ubrania ochronne w stanie, nadającym się do użytku. Ubrania takie nie mogą posiadać guzików metalowych. Ust. g § 33 tych przepisów głosi, że ubrania robocze dla pracy przy chloranach i chloranowych materiałach wybuchowych, muszą być wykonane z gęstej tkaniny, możliwie trudno zapalnej. Obchodzenie się z kwasami i ługami omawia § 47 „Ogólnych Przepisów": odpowiednie środki ochronne winny być przygoto-

wane i używane tylko tam, gdzie grozi niebezpieczeństwo poparzenia lub zatrucia, przy czym w poszczególnych wypadkach wymagane są ubrania, odporne na działanie kwasów, niekiedy wszakże wystarczają fartuchy, buty i rękawice.

To samo odnosi się do ubrań, mających chronić od spalenia robotników, pracujących przy robotach ogniowych. Ubranie, wykonane całkowicie z azbestu, daje naturalnie najlepszą ochronę. Ze względu jednak na jego ciężar i sztywność nie nadaje się do wielu robót. Przy innych czynnościach robotnik, pracujący już i tak w niezwykle wysokiej temperaturze, nie może wytrzymać w grubym ubraniu żaru. Stosowanie ubrania azbestowego pozostaje zatem ograniczone tylko do tych przypadków, w których grozi największe niebezpieczeństwo i do takich robót, które trwają przez krótki czas lub przy których robotnik jest tylko w ciągu krótkiego czasu narażony na niebezpieczeństwo spalenia się. W tych przypadkach musi ono jednak bezwzględnie być stosowane. Używanie ubrań azbestowych jest zatem wywołane bezwzględną koniecznością, np. przy pracy w wielkich piecach lub przy robotach, związanych z czyszczeniem otworów urządzeń na miał węglowy i przewodów gazów generatorowych, w których nawet po wywietrzeniu istnieje często niebezpieczeństwo powstawania płomieni i wybuchów wskutek zmieszania się gazu z dopływającym powietrzem lub wskutek samozapalania się sadzy (por. ust. 22 § 21). Niebezpieczeństwo to zwłaszcza zagraża przy trudno dostępnych klapach czyszczących i przy zbyt ciasnej drodze do ucieczki. Ostatnio, na przykład, zdarzył się nieszczęśliwy wypadek, któremu mogłoby zapobiec noszenie azbestowego ubrania. Przebieg jego był następujący: przy otwieraniu klapy czyszczącej w przewodzie gazu generatorowego, spadająca przy tym sadza zapaliła się od rozżarzonych cząsteczek paliwa w przewodzie. Wydostające się płomienie zabiły jednego robotnika, a dwóch ciężko poparzyły.



Fartuch z błyskawicznym zapięciem suwakowym, dzięki któremu można w razie niebezpieczeństwa momentalnie zrzucić z siebie ubranie (Stocko Wuppertab-Eberfeld)

Podobny wypadek zdarzył się przy czyszczeniu suszarni, opalanej pyłem węglowym. Robotnik stał na podeście przed otwartymi drzwiczkami do czyszczenia i zasunął gracą częściowo żarzący się miał węglowy, który spadł do szybu; nastąpił przy tym wybuch pyłu węglowego i wydostające się płomienie ciężko poparzyły pierś i ramiona robotnika. Również i w tym przypadku potrzebna byłaby przynajmniej kurtka z azbestu.

Dla podobnych robót przeznaczona jest półkurtka z azbestu, która nie tylko chroni przed żarem i poparzeniem, lecz również umożliwia swobodne ulatnianie się wyziewów górnej części tułowia. Zastosowanie jej ogranicza się jedynie do robót, wymagających tylko jednostronnej ochrony.

W najnowszych czasach firma Vogtland-Werk G. m. b. H. w Reuth obok Neumark (Saksonia) wprowadziła na rynek handlowy ubrania z dzianej tkaniny azbestowej. Dzięki giętkości tej tkaniny, ubranie robocze nie przeszkadza w pracy, przy czym ciało ma również zapewniony dopływ powietrza, ponieważ tkanina ta jest porowata. Dotychczasowe próby wykazały praktyczność tego ubioru, składającego się ze spodni i pulowera. Należy więc żywić nadzieję, że dzięki temu nowemu wynalazkowi zastosowanie ubrań azbestowych rozszerzy się na dalsze dziedziny pracy.



Rękawica azbestowa z dzianej tkaniny, lekka i dopuszczająca dopływ powietrza. Z podobnego materiału wykonywane są całkowite ubrania ogniotrwałe (Arbeitsschutz)

W licznych przypadkach dostateczną ochronę przed niebezpieczeństwem poparzenia zapewniają również ogniotrwałe ubrania, odpowiednio nasycone. Ubrania takie są głównie wprowadzone w fabrykach brykietów dla ochrony przed płomieniami, powstającymi przy wybuchu pyłu węglowego. Okazały się one tam bardzo skuteczne i kilkakrotnie ochroniły załogę robotniczą przed wprawdzie dość krótko trwającymi, lecz bardzo gorącymi płomieniami. Ubrania te są noszone głównie przez straż ogniową przy gaszeniu pożarów wywołanych pyłem węglowym w halach fabrycznych i urządzeniach ruchu (ślimacznice, suszarnie), jak również przez dozorców suszarń i chłodnic podczas ich ciągłej pracy. Natomiast w innych zakładach i przy ciężkich robotach takie nasycone ubrania nie są chętnie noszone ze względu na niedostateczną przepuszczalność powietrza; poza tym wskutek rozgrzania wywołują one swędzenie i zapalenie skóry w miejscach styku wilgotnej skóry z tkaniną ubrania. Można wprawdzie częściowo temu zapobiec przez noszenie spodniego ubrania i cienkich szalików, istnieje wszakże w zakładach ogniowych hut cały szereg robót przy przetapiakach i wyżarzakach, wykonywanych w takim żarze, że w ogóle nie daje się nosić zapiętego ubrania. W takich przypadkach niebezpieczeństwu przeciwstawić się mogą takie środki ochronne, jak fartuchy, getry i rękawice.

Przy robotach tych również należy stale zwracać uwagę na odpowiednią ochronę pleców i grzbietu, ponieważ robotnicy, przeważnie w chwili niebezpieczeństwa, szybko odwracają się, celem zabezpieczenia twarzy.

Przepisy o zapobieganiu wypadkom nakazują w § 47 części ogólnej noszenie fartuchów, getrów i rękawic w miejscach, w których grozi niebezpieczeństwo spalenia lub poparzenia. Fartuch skórzany już z dawien dawna był noszony przez górników lub hutników i okazał się wszędzie praktyczny. Fartuch skórzany w licznych zawodach przemysłowych i rzemieślniczych stanowi obecnie ważną część ubrania roboczego, albowiem zabezpiecza nie tylko przed iskrami i spaleniem, lecz również przed uderzeniem, pchnięciem,



Getry płócienne lub azbestowe, nałożone na buty, stanowią doskonałą ochronę przy niebezpiecznych pracach (Arbeitsschutz)

zabrudzeniem i zniszczeniem ubrania. W hutach i innych zakładach piecowych nosi się teraz przeważnie fartuchy z innych materiałów. Zawsze jednak od fartuchów takich wymaga się, aby materiał, z którego są wykonane, był ogniotrwały. Wymaganie to nie tylko wynika z brzmienia „Przepisów Ogólnych", które wyraźnie żądają „odpowiednich" ubiorów ochronnych, lecz jest jeszcze raz szczególniej podkreślone przez przepisy, ujęte w § 8 dla hut tomasowskich i w § 8 dla hut martynowskich, które postanawiają, że odlewnicy (giserzy) mają używać środków ochronnych, zabezpieczających przed żarem i spaleniem. O doborze materiału można powiedzieć to, co powiedziano powyżej o ogniotrwałych ubraniach. Bardzo skuteczne okazały się fartuchy z ogniotrwałych materiałów nasyconych.

O niebezpieczeństwie noszenia szybko wysychających w żarze fartuchów z materiałów palnych, noszonych przez robotników, nie wystawionych nawet bezpośrednio na działanie płomieni, dowodzi następujący wypadek: drugi przetapiacz pieca martynowskiego, zajęty przeważnie na pomoście pieca, musiał po drugiej jego stronie przygotować zamknięcie otworu spustowego, (w tym celu przekłada się na bok obrotowe koryto spustowe, a z zatrzymanego występu, tzw. koryta krótkiego, zawiesza się na pałąku blachę, która podczas dalszej pracy ma ochronić przetapiaczy przed promieniującym żarem, przy czym resztki żużli spływają niekiedy kroplami z koryta krótkiego na pomost odlewniczy); przy zakładaniu pałąka fartuch roboczy przetapiacza, wykonany z pewnego rodzaju płótna workowego, zetknął się z rozżarzonym żużlem i zapalił się; robotnik nie widział dla siebie innego ratunku, jak tylko zbiec z pomostu w palącym się fartuchu, przy czym doznał on tak ciężkich poparzeń, że nie udało się utrzymać go przy życiu.

W związku z tym wypada bliżej omówić zły zwyczaj zbiegania z miejsca wypadku w palących się ubraniach.

Końcowa uwaga do § 43 „Ogólnych Przepisów" brzmi następująco: „nie wolno uciekać w palącym się ubraniu; ogień należy stłumić przez zawinięcie płonącego w koc lub toczenie go po ziemi".



But ochraniający przed uderzeniem spadającymi przedmiotami (Strauss Co, Pittsburg)

Ubolewania godny przykład skutków nieznajomości tego niebezpieczeństwa daje następujący wypadek: przy sprzątaniu generatorowni, pomimo przepisowego przewietrzania nastąpił wybuch gazu w skrzynce zaworowej; od wydostającego się z klapy czyszczącej płomienia zajęło się ubranie na czterech robotnikach, którzy akurat stali pod tym otworem, przy czym dwaj zerwali z siebie natychmiast ubranie, unikając wskutek tego ciężkich poparzeń, dwaj inni zaś rzucili się do ucieczki, ulegając wskutek tego silniejszym poparzeniom na całym ciele, poparzeniom z wynikiem śmiertelnym.

Stąd wniosek, że robotnicy, zawodowo narażeni na niebezpieczeństwo pożaru, powinni nosić ubranie, które można szybko z siebie zrzucić. Dotyczy to zwłaszcza fartuchów, nawet ogniotrwałych i nie zapalających się, gdyż zająć się mogą również ubrania pod fartuchem. Dlatego też tasiemek lub rzemyków przytwierdzających fartuch nie wolno nigdy zawiązywać na węzły lub zapinać na sprzączki, których w razie niebezpieczeństwa nie można dość szybko rozwiązać lub odpiąć. Fabryka Wyrobów Metalowych „Stocko" w Wuppertal-Elberfeld (Niemcy) wypuściła na rynek handlowy zapięcie, które otwiera się samo za jednym ostrym pociągnięciem, t. zw. zapięcie suwakowe.

Przepis o noszeniu fartuchów odnosi się poza tym do wszelkich czynności, przy których grozi niebezpieczeństwo poparzenia lub zatrucia kwasami, żrącymi solami lub ługami, przy czym materiał, z jakiego są wykonane fartuchy, zależy od ich przeznaczenia. W magazynach ubiorów robotniczych można otrzymać wszelkiego rodzaju fartuchy — z gumy, szarego płótna (tzw. żaglowego), drelichu i skóry.

Fartuchy skórzane wymienione są ponadto w § 17 „Przepisów" dotyczących spawania i przecinania metali, przy których to czynnościach spawalnicy i ich pomocnicy, narażeni na bezpośrednie działanie promieni świetlnych i odskakujących iskier muszą nosić oprócz środków ochronnych dla oczu — również i ubrania ochronne, a więc nakrycie głowy, fartuchy i rękawice.

Podczas gdy przy spawaniu samorodnym ubiór ochronny, zabezpieczający przed spaleniem i iskrami, jest potrzebny przy spawaniu nad głową itp., to przy spawaniu elektrycznym skórzane fartuchy i rękawice są niezbędne, jako ochrona przed szkodliwym działaniem promieniowania.



Bucik ochronny ze sprzączkami i podeszwą odporną na żar (Arbeitsschutz)

Rękawice i getry, jako ochrona rąk i nóg, są potrzebne we wszystkich przypadkach, w których wymagane są fartuchy, jako ochrona całego tułowia, a więc przy niebezpieczeństwie poparzenia zarówno przez ogień, jak i przez kwasy. Mają tu zastosowanie dosłownie te same postanowienia, co przy fartuchach. Rękawice znajdują specjalne omówienie zwłaszcza w § 35 „Przepisów Ogólnych", w którym mowa o ochronie przed poparzeniem przez kwasy przy wytrawianiu metali, w § 3, odnoszącym się do chłodni, w których stosuje się amoniak, kwas siarkowy, chlorek metylowy i podobne środki oziębiające oraz w § 1, odnoszącym się do fabrykacji suchego lodu. Poza tym wspomnieć wypada o przepisach dla urządzeń elektrycznych, w których buty i rękawice gumowe nie są

traktowane jako środki ochronne, należy je bowiem stosować tylko wraz z osobno wymienionymi środkami ochronnymi, przy czym przed każdorazowym użyciem robotnik musi je dokładnie zbadać, czy nie są uszkodzone.

Że noszenie rękawic w nieodpowiednim miejscu jest niebezpieczne, wynika z § 265 przepisów przeciwwypadkowych Budowlanych Związków Zawodowych, według których posługiwanie się rękawicami przy obsługiwaniu maszyn do obróbki drzewa jest zabronione.

To samo dotyczy ochraniaczy skórzanych na ręce (t. zw. skór naręcznych). Stanowią one dobrą ochronę przed skaleczeniem przy obchodzeniu się z ostrokanciastymi przedmiotami, jak kamienie, żużel, blachy itd., stanowią wszakże źródło niebezpieczeństwa, gdy istnieje prawdopodobieństwo uchwycenia ich przez tryby, zwłaszcza przy walcach, wyrówniarkach itd. Pomimo wszelkich przestróg, przy maszynach tych ciągle jeszcze zdarzają się ciężkie wypadki, wywoływane zbyt trudnym ściąganiem ochraniaczy z rąk. Tak samo duże niebezpieczeństwo przedstawia uwięźnięcie lub zacięcie się ostrych krawędzi żelaza w skórze ochraniacza.



Ile ciężkich wypadków wywołuje donaszanie ubrań codziennych przy pracy. Dziury i łaty w stroju roboczym — to wielka nierozwaga

Rzemyki ochraniaczy skórzanych do rąk muszą zatem posiadać takie zamknięcie, które by się na wypadek niebezpieczeństwa natychmiast otwierało. Nawet zatrzaski nie stanowią odpowiedniego zamknięcia, jak tego dowodzi następujący wypadek: przy maszynie do wyrównywania cienkich blach posługiwano się rękawicą, przy czym poprzeczna jej taśma, przez którą przesuwało się ręce, była umocowana zatrzaskami; robotnik widocznie spłaszczył te zatrzaski, skoro źle trzymały, skutkiem czego w chwili niebezpieczeństwa nie mógł uwolnić ręki.

Odpowiednie obuwie jest bardzo ważną częścią ubrania przeciwwypadkowego, gdyż pozwala uniknąć większości urazów nóg. Według danych statystycznych 20% wszystkich wypadków w górnictwie, a 30% w hutnictwie stanowią skaleczenia nóg. Powodem tych wypadków są uderzenia, zaciśnięcia, odbicia lub odrzuty, pęknięcia, złamania, spadające przedmioty, szarpanie i kłucie przez przedmioty spiczaste i ostrokrawężne, poparzenia itd. Dziwić się tylko należy, jak na ogół małe znaczenie przywiązują robotnicy do zabezpieczenia nóg podczas pracy. Tłumaczą się tym, że obuwie ochronne w warsztatach należy zbyt często zmieniać wskutek szybkiego zużycia, a środki na zakup „droższego" obuwia są zbyt skąpe. Dlatego też nosi się przeważnie zużyte obuwie dzienne, w którym nie można się już pokazać na ulicy, bądź też płócienne obuwie gimnastyczne, które wprawdzie jest tanie, lecz za to nietrwałe i zupełnie nie chroni nóg. Biorąc jednak pod uwagę, że strata zarobku wskutek wypadku, nawet przy krótkiej niezdolności do pracy, nie stoi w żadnym stosunku do ceny kupna solidnego obuwia, to przyznać należy, że złe obuwie przy pracy oznacza w rzeczywistości źle pojętą oszczędność. Na skutek takich rozważań firma „Mitteldeutsche Stahlwerke" przeprowadziła już przed laty dokładne badania sprawy odpowiedniego obuwia ochronnego dla rozmaitych działów jej wytwórczości. Wynikiem tych badań był „but przeciwwypadkowy", którego masową produkcją zajmuje się firma Curt Huhle w Dohna pod Dreznem (Niemcy). Od tego czasu but został wprowadzony i noszony przez robotników licznych zakładów. Ukazał się również niedawno na rynku but ochronny dla górników, podobny pod względem wykonania do poprzednio opisanego. Jest on wykonany z dobrej skóry, przy czym najwięcej są zabezpieczone miejsca, najbardziej narażone na niebezpieczeństwo (skórzane zabezpieczenie palców, usztywnienie przy pomocy nosków celuloidowych, zabezpieczenie kostek i pięt). Oba rodzaje wykonania buta ochronnego zapewniają doskonałą ochronę przed skaleczeniami nóg dzięki wpływom mechanicznym przy wszelkiego rodzaju pracy. Przy robotach w wodzie i w zakładach chemicznych należy nosić buty gumowe. Przepisy przeciwwypadkowe Budowlanych Związków Zawodowych kategorycznie zakazuje w § 15 chodzenia boso na budowach i w innych miejscach pracy. Tak samo przepisy przeciwwypadkowe, dotyczące wyrobu i magazynowania materiałów wybuchowych i zapalnych zawierają rozmaite postanowienia w sprawie obuwia. Zabronione jest np. noszenie podkutego obuwia w pomieszczeniach, w których przechowuje się materiały wybuchowe i zapalne. Przed wejściem do budynku, w którym istnieje niebezpieczeństwo wybuchu, obuwie należy oczyścić. W suszarniach i budynkach, w których powstaje łatwo wybuchający pył, obuwie należy zdjąć, lub też należy nosić obuwie filcowe albo skórzane bez żelaznych ćwieków; obuwie takie powinno być zawsze przygotowane, przy czym nie należy go nosić poza fabryką (ust. a, § 33,2). Robotnicy mający do czynienia z chloranem lub chloranowymi materiałami wybuchowymi, nie powinni nosić obuwia płóciennego lub filcowego. Obuwie skórzane nie powinno być ani kołkowane, ani podkute żelazem (ust. g, § 33). Według przepisów, odnoszących się do urządzeń elektrycznych, o obuwiu gumowym można powiedzieć to samo, co o rękawiczkach gumowych.



Pewien styl w ubraniu roboczym — to konieczna ostrożność, podnosząca jednocześnie godność pracy (Arbeitsschutz)

Wreszcie przepisy przeciwwypadkowe dla odlewni żelaza zawierają w § 16 ważne postanowienia o obuwiu. Brzmienie jego jest następujące: „Przy odlewaniu robotnicy muszą nosić mocne i dokładnie zapięte lub szczelne obuwie, które chroni przed przedostaniem się

do środka iskier, płynnego żelaza lub metalu i które można w każdej chwili łatwo zrzucić". Oba wymagania, dotyczące zabezpieczenia przed przedostaniem się do środka płynnego metalu oraz możliwości łatwego zrzucenia obuwia, są bardzo ważne.

Ujęcie to dostatecznie określa własności takiego obuwia ochronnego bez potrzeby wejścia w szczegóły jego wykonania.

Przed wojną odlewnicy nosili zwykle buty z cholewami z tzw. skóry angielskiej w które wpuszczali bufiaste spodnie. Poparzenia nóg były przy tym stosunkowo rzadkim zjawiskiem. Ostatnio wprowadzono w przemyśle tzw. „ubiór formierza", który wraz z prążkowaną koszulą barchanową stanowi jednolity strój, powszechnie noszony przez robotników. Buty z cholewami są jednak niebezpieczne, o ile nie są zabezpieczone przed dostaniem się do nich płynnego żelaza, a butów nie można szybko zrzucić. W ten sposób miały miejsce bardzo ciężkie okaleczenia, które nawet w kilku wypadkach doprowadziły do utraty kończyn, płynne bowiem żelazo dostało się do buta i spowodowało głębokie oparzeliny, zanim można było ściągnąć ciasną cholewę. Wobec tego zaczęto poszukiwać innego rozwiązania. Wynikiem dokładnych badań było wykonanie buta ochronnego w postaci bucika ze sprzączkami i podeszwą odporną na żar. Buciki takie przyjęły się w przemyśle dość dobrze. Cały szereg dużych zakładów hutniczych wprowadził takie „buty odlewnicze", na skutek czego liczba oparzeń nóg odlewników znacznie spadła. Getry z płótna żaglowego lub azbestu, nałożone na buty, stanowią doskonałą ochronę, konieczną przy szczególnie niebezpiecznych pracach.

Wojna oraz wprowadzenie bonów odzieżowych i t. d., inflacja i okres bezrobocia, który po niej nastąpił, jak również wiele innych czynników — przyczyniły się do tego, że przepisowe ubrania robocze dla odlewników prawie całkowicie zniknęły z rynku handlowego.

Czasy te już minęły. Nowe przepisy o zapobieganiu wypadkom zmuszają robotników do noszenia przepisowego obuwia, nakładając na przodowników, majstrów i inżynierów odpowiedzialność za dopuszczenie do pracy tylko tych robotników, którzy zaopatrzą się w odpowiednie obuwie. Ktokolwiek w odlewni nie przestrzega tych przepisów, naraża na niebezpieczeństwo nie tylko siebie, lecz również swych współtowarzyszów.



Nakrycie głowy zabezpieczające przed wypadkiem najdogodniej nosić z przewiewnego materiału

W wielu zakładach wprowadzono masowo buty ochronne, za które należność potrąca się robotnikom w małych ratach tygodniowych z pensji. Ponieważ uchwała przeznaczenia nadwyżki pensji wynikała z konieczności noszenia odpowiedniego obuwia, przeto postępowanie takie znalazło podstawę prawną. Staranne pielęgnowanie butów skórzanych — czyszczenie, smarowanie tłuszczem i suszenie (tylko na powietrzu) znacznie zwiększa ich trwałość, zwłaszcza w zakładach cieplnych.

Chroniące przed wypadkiem nakrycie głowy jest przede wszystkim ważne dla zatrudnionych przy maszynach, włosy bowiem długie i zwisające narażają na podobne niebezpieczeństwo, co luźne części ubrania, przy czym chodzi tu nie tylko o robotnice, często bowiem i mężczyźni, noszący „czupryny" ulegają wypadkom wciągnięcia włosów przez wrzeciono wiertarki lub inne części maszyn.

Wymaganie, aby kobiety nosiły chustę lub czepek napotyka nieraz na trudności, zwłaszcza w tych gałęziach przemysłu, gdzie nie jest ono podyktowane względami higienicznymi. Badając jednak powód niechęci do noszenia ochronnego nakrycia głowy, należy stwierdzić, że niechęć ta polega nie tylko na próżności, lecz również i na tym, że nakrycia ochronne głowy, zwłaszcza w wysokich temperaturach, zbyt silnie grzeją i stają się niewygodne. Niedogodność tę można usunąć przez noszenie czapek lub beretów z przewiewnego materiału, jak np. z tiulu, wprowadzonych np. w dużych restauracjach i przedsiębiorstwach hotelowych.

Dalsze postanowienia w tej sprawie zawierają jeszcze przepisy wydane przez Związki Budowlane: § 15 omawia je w sposób ogólny, a § 41 h dotyczy pracy przy materiałach, zawierających ołów. Należy tu również wspomnieć o hełmach ochronnych z azbestu, ochraniających robotników ogniowych przed oparzeniami karku.

Podane powyżej zestawienie należy rozumieć jedynie jako pobieżny przegląd zagadnienia ochronnych ubrań roboczych. Można je odnieść do różnego rodzaju gałęzi przemysłu, zaznaczając, że przestrzeganie przepisów o zapobieganiu wypadkom jest obowiązkiem zarówno robotników, jak i kierownictwa zakładów przemysłowych, które nie tylko jest odpowiedzialne za bezpieczeństwo ruchu i pracy w danym zakładzie, lecz również stosownie do § 2 (2), musi dawać robotnikom odpowiednie wskazówki o zachowaniu się podczas pracy i pilnować przestrzegania wszystkich przepisów, mających na celu bezpieczeństwo pracy i zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom. Wspólne zrozumienie tego zagadnienia i chęć zapobieżenia wszelkim szkodom ze strony kierownika ruchu i jego podwładnych powinny doprowadzić do osiągnięcia zamierzonego celu.

(Arbeitsschutz NrNr 7, 8, 1936)



Ogólny widok obozu



Składanie baraku

Niemieckie obozy robotnicze przy budowie autostrad

Dr Emil Paluch



Dawniej...

Jednym z najbardziej aktualnych zagadnień higieny pracy w Polsce jest ochrona robotników, zatrudnionych przy pracach ziemnych. Na pierwszy plan wysuwa się zwłaszcza sprawa kwaterowania i odżywiania drużyn robotniczych, zatrudnionych na robotach publicznych zdala od miejsca zamieszkania. Doświadczenia poczynione w tym względzie przy budowie autostrad niemieckich, z którymi zapoznał się autor, zwiedzając trzy obozy robotnicze: w Gröben, Rauen i Kersdorf, oraz dzięki dostarczonym przez Państwowy Urząd „Schönheit der Arbeit" publikacjom — mogą się przydać przy opracowywaniu odpowiednich projeków w naszym kraju.

Prace nad budową autostrad prowadzone są w Niemczech od trzech lat. Roboty projektuje, finansuje i nadzoruje Towarzystwo p. n. „Reichsautobahnen"; istotnymi kierownikami robót są przedsiębiorcy prywatni, którym Towarzystwo powierza wykonanie poszczególnych odcinków autostrad. Większość robotników składa się z pracowników fizycznych, nie wykwalifikowanych. Roboty, podobnie jak i w Polsce, prowadzone są w ramach walki z bezrobociem.

Według przepisów Dyrekcji budowy autostrad, jeśli roboty nie mogą być prowadzone przez ludność lokalną — co w większości wypadków ma miejsce — obowiązany jest pracodawca dostarczyć robotnikom bezpłatnych kwater i umożliwić im zdrową strawę. Pragnąc ułatwić przedsiębiorcom wykonanie tego obowiązku, Dyrekcja budowy autostrad wynajmuje wzorowe baraki mieszkalne wraz z urządzeniem wewnętrznym, budowane według planów, opracowanych przez Państwowy Urząd „Schönheit der Arbeit" dla obozów pracy.

Znormalizowany typ obozu obliczony jest na pomieszczenie 220 osób. Składa się on z trzech baraków mieszkalnych, baraku gospodarczego (kuchnia i świetlica) i baraku kąpielowego. Ponadto przedsiębiorca musi wybudować z własnych materiałów budowlanych według dostarczonych mu planów ustępy, skład na rowery, studnię oraz doprowadzić do obozu prąd elektryczny, względnie ustawić dynamomaszynę.

Dostarczone przez Dyrekcję budowy autostrad baraki są drewniane, przenośne, budowane jednak z nie spotykaną przy tego rodzaju budowlach solidnością. Zasadniczo każdy barak składa się z drobnych części drewnianych, o wymiarach standartowych, odpowiednio dopasowanych. Części te połączone są przy pomocy pocynkowanych śrub opatrzonych mutrami, które wchodzą w odpowiadające im kanały. Dzięki temu każdy barak daje się łatwo złożyć i przenieść na inne miejsce bez uszkodzenia materiału budowlanego; poszczególne części baraku można równie łatwo wymieniać. W konstrukcji baraków położono szczególny nacisk na zupełne zabezpieczenie mieszkańców przed działaniem czynników klimatycznych, dających się dotkliwie we znaki we wszelkiego rodzaju na prędce skleconych budach.

W barakach mieszkalnych mieści się po 72 osoby; każdy barak podzielony jest na cztery pomieszczenia po 18

Jadalnia



Świetlica

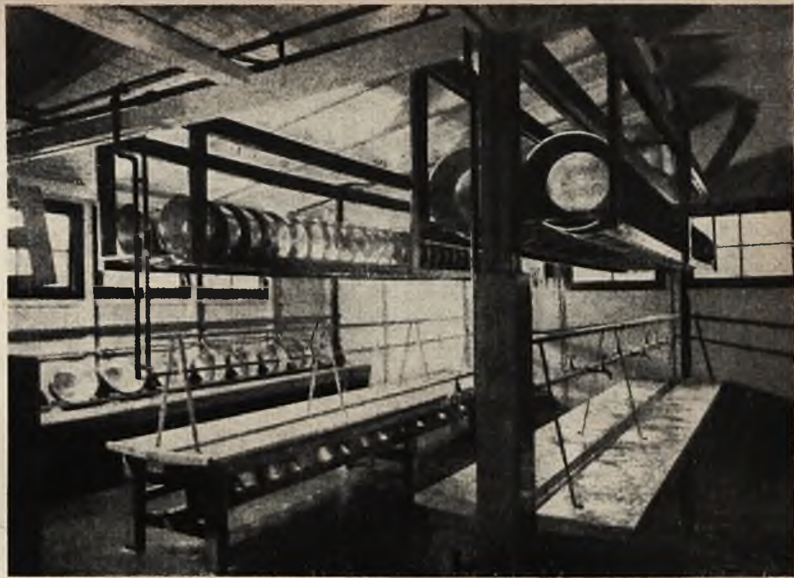




Kantyna



Łaźnia



Zmywalnia naczyń

Jadalnia przybrana festonami z zieleni



osób z odzielnym wejściem. W pomieszczeniu przypada na człowieka około 1,2 m³ przestrzeni. Ściany i podłogi baraków są podwójne, izolowane, dzięki czemu łatwo opalić je w zimie, w lecie zaś dają dostateczną ochronę przed upałami. O przeciągach nie ma mowy, gdyż ściany są szczelne, futryny zaś okienne i drzwi dobrze dopasowane i uszczelnione. Drzewo na podłogi i słupy fundamentowe jest impregnowane karbolineum, dach pokryty blachą cynkowaną — nie ma więc również wilgoci. Okna umieszczone są gęsto: w każdym pomieszczeniu jest ich po cztery (okna małych wymiarów); ściany wewnętrzne malowane są olejno na jasny kolor, co sprawia wrażenie światła i zniewala do czystości. Pomieszczenia opalane są żelaznymi piecykami.

Urządzenie wewnętrzne jest proste. W każdej sypialni znajduje się 18 łóżek w dwu piętrach. W odstępach pomiędzy łóżkami są szafki metalowe z kilku przegrodami, m. in. jedna na narzędzia. W szafkach panuje porządek. Na środku stół malowany olejno ze składanymi nogami dla ułatwienia transportu; obok stołu ławki.

W każdym baraku mieszkalnym są dwa mniejsze „urzędowe" pomieszczenia. W jednym znajduje się biuro i pokój „Führera" obozu, w dwu innych czytelnia, w następnych dwu stacja pierwszej pomocy, izba chorych i sanitariusz.

Wspaniale, jak na warunki polowe, urządzony jest barak kąpielowy. Solidność budowy ta sama, co i w barakach mieszkalnych. Pomieszczeń jest kilka. W jednym znajduje się kocioł do ogrzewania wody i baraku oraz elektryczna pompa, dołączona do studni; obok mały skład materiałów opałowych. W dużym pomieszczeniu są umywalnie; każdy robotnik ma numerowaną metalową miednicę, którą zdejmuje z półek, stawia na stole pod kranami z zimną i ciepłą wodą. W osobnym pomieszczeniu są natryski. Oprócz tego małe pomieszczenie silnie ogrzewane służy do suszenia odzieży i bielizny; jest w nim także kocioł do prania. Odzież wierzchnią składa się w szatni.

Oczywiście, wszyscy naraz nie mogą korzystać z urządzeń kąpielowych; jedno miejsce do mycia przypada na cztery osoby; życie obozowe jest jednak tak zorganizowane, że jedni drugim nie przeszkadzają. Warto przy tym podkreślić, że istnieje przymus dokładnego mycia się po pracy. Do świetlicy na posiłek można przyjść tylko po umyciu się. O stanie czystości robotników świadczy między innymi brak charakterystycznego „Armeleutegeruch" w sypialniach i świetlicy.

Świetlica i kuchnia urządzone są z nie mniejszą starannością. Kuchnia nowoczesna: trzy duże kotły po 3.000 litrów na napoje i zupy oraz jedno duże palenisko z płytą. Doskonała wentylacja pomieszczenia chroni przed przedostawaniem się zapachów kuchennych do świetlicy. Obok kuchni skład na produkty spożywcze i chłodnia elektryczna. Gotuje wyszkolony kucharz wraz z personelem pomocniczym. Poznać to po smacznym i fachowym przyrządzaniu potraw.

Odżywianie jest wspólne, dla wszystkich takie samo. Dopuszczalne są jednak wyjątki, o ile pozwalają na to miejscowe warunki. Koszty odżywiania ponoszą robotnicy, którym potrąca się



Spiżarnia przy kuchni



Szafa odzieżowa

z wynagrodzenia odpowiednie stawki ryczałtowe. Dokładne rachunki prowadzi Führer obozu i odsyła je co tydzień do Dyrekcji budowy autostrad do kontroli. Dostawa produktów spożywczych dla obozów jest częściowo centralna, co znacznie obniża koszty wyżywienia. Przedsiębiorca opłaca personel i koszty prowadzenia kuchni.

Zasadnicza racja pokarmowa jest następująca:

750 g chleba,
125 g kiełbasy lub wędlin,
125 g mięsa wołowego, cielęcego, baraniny lub dziczyzny, względnie 100 g wieprzowiny lub słoniny, albo wreszcie 250 g ryby,
200 g świeżej jarzyny lub 125 g roślin strączkowych,
750 g kartofli,
100 g smalcu lub margaryny albo 60 g masła.

Jest to racja dość obfita i skoncentrowana, co wydaje się zasadą słuszną z uwagi na ciężką fizycznie pracę robotników. Dietetykę możnaby jeszcze moim zdaniem poprawić przez wprowadzenie większych ilości mleka i sera w postaci potraw, mleko jest bowiem stosowane tylko do kawy; również ze względu na ubóstwo produktów ochronnych w tym wysokokalorycznym jadłospisie byłoby rzeczą pożądaną, aby „świeże jarzyny" podawano istotnie jako „świeże", t. zn. w postaci sałat, możliwie z dodatkiem owoców (a więc np. jabłek); pozycja ta nie powinna być zastępowana roślinami strączkowymi, jak przewiduje to jadłospis. Możnaby natomiast zmniejszyć nieco ilość mięsa.

W rzeczywistości racje są lepsze pod pewnymi względami, niż by to wynikało z zasadniczego schematu. I tak przy przeglądaniu tygodniowych jadłospisów stwierdziłem np., że masło podawane jest 6 razy tygodniowo po 83 g, a więc w ilości wyższej, niż przewiduje to racja. Ryby podawane są 2 razy tygodniowo, a zamiast kiełbasy często podawana jest kiszka; produkty te są źródłem taniego i pełnowartościowego białka i wprowadzenie ich do jadłospisów z punktu widzenia gospodarczego jest słuszne (robotnicy sami płacą za wyżywienie!). Potrawy przygotowane są bardzo starannie i smacznie; jadłospisy są urozmaicone.

Obok kuchni funkcjonuje kantyna. Prowadzi ją zwykle były pracownik sklepowy, opłacany z nie wielkich zysków, jakie daje kantyna, przy czym ma on zagwarantowane pewne minimum płacy. Kantyna, tak jak kuchnia, jest samowystarczalna. Pieniędzy na zagospodarowanie dostarcza przedsiębiorca.

Jadalnia zajmuje większą część baraku gospodarczego. Wewnętrzne urządzenie jadalni składa się ze stołów krótkich (o typie restauracyjnym), ustawionych w dwu rzędach i ławek. Mimo tak prostego urządzenia, widać dbałość o estetyczny wygląd sali.



Łaźnia z natryskami

Ściany i sufity ozdobione są krajobrazami i festonami; na oknach i na stołach ustawione są doniczki z kwiatami; stoły zasłane białym papierem; w kącie ustawione jest radio.

Jedzenie otrzymuje się w okienku. Każdy musi sam sobie usłużyć. Naczynie po użyciu zbiera personel kuchenny i szybko doprowadza stoły do porządku. Jedzenie podawane jest na talerzach i w kubkach z grubej porcelany.

Jadalnia służy jednocześnie jako świetlica; w niej koncentruje się życie towarzyskie obozu w czasie wolnym po pracy. Tu można zagrać w bilard, w szachy, posłuchać radia, porozmawiać. Co pewien czas przyjeżdża trupa teatralna, która objeżdża obozy robotnicze z rekwizytami, przystosowanymi do standartowych wymiarów baraków; mniej więcej dwa razy w tygodniu wyświetlany jest film. Przyjeżdżają również wykładowcy i działacze partyjni. Wszystkie te imprezy urządza na własny koszt organizacja „Kraft durch Freude". Na różnego rodzaju wieczorki i przedstawienia zaprasza się często wieś okoliczną w celu zadzierzgnięcia wzajemnych stosunków i dobrego współżycia.

W dużym obozie, liczącym ponad 200 osób, nie raz się zdarzy, że ktoś ulegnie wypadkowi. Należy mu udzielić pierwszej pomocy. W jednym z baraków urzęduje wykwalifikowany sanitariusz, który pomocy tej udziela. Posiada on odpowiednią apteczkę i książkę, w której notuje wypadek i rodzaj udzielonej pomocy. Zawiaduje on również izbą chorych z dwoma łóżkami oraz ma pieczę nad stanem sanitarnym całego obozu. Największa jednak potrzeba pierwszej pomocy istnieje na miejscu pracy, przy budowie autostrad. Każda drużyna robocza jest zaopatrzona w podręczną apteczkę, którą zawiaduje jeden z robotników, wykwalifikowany w udzielaniu pierwszej pomocy. W większości wypadków chodzi o pomoc w drobnych skaleczeniach, które należy natychmiast zaopatrzyć. W wypadkach poważniejszych wzywa się najbliższego lekarza. Specjalne przepisy wywieszone na tablicach informują, skąd i kogo należy wezwać do pomocy w poważniejszych wypadkach lub w większych katastrofach.

Jakkolwiek pierwsza pomoc jest sprawą bardzo ważną, ważniejszą jednak jest rzeczą, żeby przypadków było jak najmniej. Przepisy Dyrekcji budowy autostrad kładą szczególny nacisk na bezpieczeństwo pracy. Robotnicy są wprawdzie ubezpieczeni w „Berufsgenossenschaft", ale, jak słusznie głosi instrukcja, „ubezpieczenie rozkłada tylko ciężary finansowe wypadków na wiele ramion, nie może jednak zdjąć z nich ludzkiego obowiązku zapobiegania wypadkowi". Obowiązek ten ciąży na pracodawcy, który powinien dbać o bezpieczną organizację pracy i uświadomienie robotników. W wypełnieniu tego drugiego zadania przychodzi mu z pomocą „Berufsgenossen-



Łóżka z szafami

schaft", zasilając obozy obficie plakatami, literaturą propagandową, filmami i t. p. Z drugiej strony roboty przy budowie autostrad podlegają nadzorowi inspekcji pracy.

Na zakończenie należy jeszcze wspomnieć o zaopatrzeniu obozów w wodę i usuwanie nieczystości. W warunkach życia polowego sprawy te mają duże znaczenie sanitarne.

Według przepisów Dyrekcji budowy autostrad przedsiębiorca obowiązany jest wywiercić na terenie obozu studnię dostatecznie głęboką, o wydajności 4 m³ wody na godzinę. Woda musi być poddana badaniu bakteriologicznemu i chemicznemu. Do studni dołączona jest pompa elektryczna, która przetłacza wodę do rur. Należy również dostarczyć robotnikowi dobrej wody do picia w czasie i na miejscu pracy. Zgodnie ze zwyczajami, przyjętymi w Niemczech, przedsiębiorca dostarcza drużynom robotniczym bezpłatnie kawy lub herbaty. W lecie, jak mnie informowano, dostarcza się drużynom robotniczym napojów chłodzących.

Przedsiębiorca obowiązany jest również wybudować na terenie obozu ustęp według wzoru, dostarczonego przez Dyrekcję Budowy Autostrad. Ustępy są drewniane, zabezpieczone przed wiatrem i przeciągami. Doły kloaczne są betonowe, szczelnie przykryte i wentylowane. Ścieki z pomieszczeń gospodarczych i baraku kąpielowego muszą być odprowadzone co najmniej na 1 m poza obóz.

Do obowiązków przedsiębiorcy należy jeszcze wybudowanie szopy na rowery, na kartofle oraz doprowadzenie prądu elektrycznego do obozu lub ustawienie dynamomaszyny.

Najciekawiej przedstawia się jednak sprawa kosztów wybudowania obozu; wydają się one w pierwszej chwili wysokie, całość bowiem (wraz z urządzeniem wewnętrznym) kosztuje 75.000 Mk. Kiedy rozmawiając z konstruktorem baraków, wyraziłem obawę, czy suma ta nie obciąża nadmiernie kosztów budowy autostrad — stanowczo zaprzeczył.

— Eksploatacja naszych obozów — oświadczył — kosztuje nie więcej, niż wybudowanie najgorszego typu bud drewnianych. Tajemnica polega na tym, że nasz solidny barak obliczony jest na 15—20 lat eksploatacji, zwyczajna zaś buda służy tylko na rok, gdyż po rozebraniu jej pozostaje zaledwie trochę starego drzewa na podpałkę.

Trudno zaprzeczyć: kalkulacja prosta i przekonywująca.

OPISY WYPADKÓW

Krzemica

Przy budowie tunelu w Hawks Nest w St. Zj. A. P. wielu robotników zapadło na krzemicę (chorobę płuc).

Wypadki te poruszyły żywo opinię publiczną i narobiły dużo wrzawy w dziennikach. Zbadaniem tej choroby zajęło się grono fachowców i jak dotąd ustalono co następuje:
(1) tylko pył zawierający czystą krzemionkę (SiO^2) może wywołać krzemicę; (2) choroba rozwija się powoli i ujawnia się dopiero po dziesięciu — dwudziestu latach; (3) szkodliwość pyłu jest proporcjonalna do zawartości krzemionki w powietrzu; (4) dla płuc ludzkich są szkodliwe tylko ziarnka o średnicy poniżej 10 mikronów; (5) dokładne działanie krzemionki na tkankę płucną jest dotychczas nieznane.

Przez zastosowanie racjonalnego systemu ochrony, jako to zwilgacania obrabianych miejsc, ogólnej wentylacji, odciągania pyłu wprost z otworu wiertniczego, oraz indywidualnej ochrony osobistej przy pomocy masek— można skutecznie przeciwdziałać niebezpieczeństwu krzemicy.

Przegląd Budowlany Nr. 1, 1937.

Niedbalstwo przy wznoszeniu rusztowań budowlanych

Dzięki uprzejmości Redakcji *„Słowa Pomorskiego"* otrzymaliśmy opis i fotografię, wypadku na rusztowaniu budowlanym, który miał miejsce w ubiegłym sezonie budowlanym w Toruniu.

Nie zamierzamy tu opisywać skutków wypadków, ciężkich zarówno dla załogi jak i dla przechodniów. Chodzi nam o przyczynę wypadku; jak zwykle — lekkomyślność i niedbalstwo.

Rys. 1 daje pojęcie o sytuacji bezpośrednio po wypadku. Sznur użyty do związania podłużnicy ze stojakiem nie wytrzymał, a pod wpływem znacznego obciążenia materiałem budowlanym — pomost roboczy runął.

Jak należy wznosić bezpieczne rusztowania — mówią karty bezpieczeństwa Instytutu Spraw Społecznych, Seria III, Nr. 15 — 23.

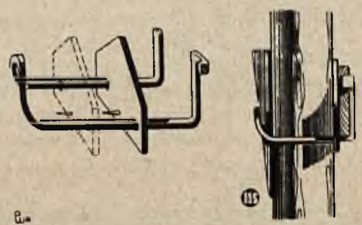


Rys. 4

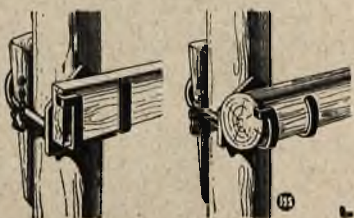
Jak należy przytwierdzać rusztowania do muru — podaliśmy w Nr. 4 — str. 16 i w Nr. 5 — str. 12 Przeglądu w r. ub. Wreszcie — jak należy w bezpieczny sposób łączyć podłużnicę, użytą w tym konkretnym przypadku, ze stojakiem — omówiliśmy w zeszycie Nr. 6, str. 12, r. ub., a poniżej podajemy jeszcze raz odnośne rysunki (rys. 2 i 3).



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

O krok od wypadku

Rys. 4 przedstawia robotnika w sytuacji spotykanej niestety wszędzie w całym kraju, w każdym wznoszonym lub odnawianym gmachu. Chwila nieuwagi, chwila roztargnienia, niewłaściwy chwyt — a pogotowie ratunkowe otrzymuje wezwanie ..

Są tu winni zarówno sami robotnicy, których trudno jest przyzwyczaić do używania pasów ochronnych, jak również kierownicy robót, organizujący pracę w niewłaściwy sposób lub w niewłaściwej kolejności.

W jednym z przyszłych numerów Przeglądu, poświęconym zagadnieniom budowlanym, omówimy obszerniej charakterystyczne roboty, związane z tego rodzaju niebezpieczeństwem.

PRZYKŁADY // POMYSŁY // UDOSKONALENIA



Rys. 1

Zabezpieczenie klatki piersiowej i żeber przed uciskiem korby u wiertła

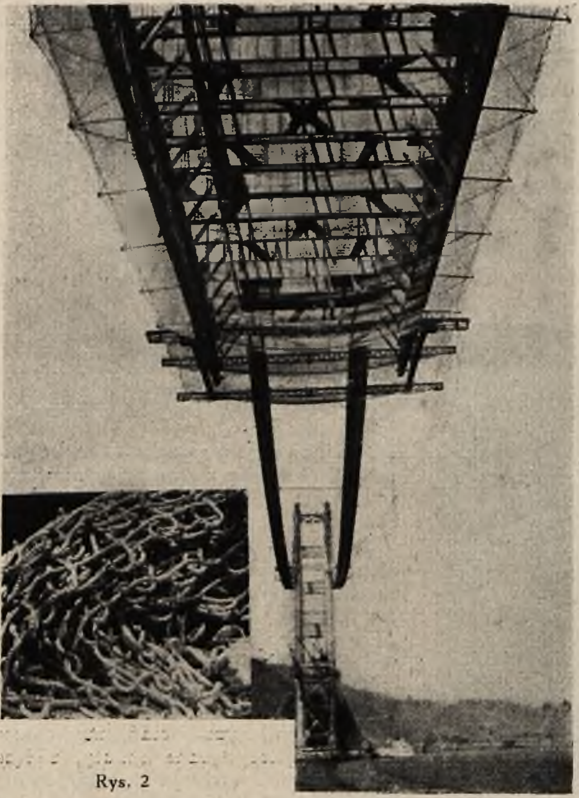
Na ilustracji 1 przedstawiono bardzo proste zabezpieczenie klatki piersiowej i żeber przy pomocy poduszeczki gumowej, umieszczonej w specjalnej kieszeni ubrania roboczego, nad „dołkiem“, do którego przyciska się korbę wiertła. Po pracy poduszeczkę chowa się do skrzynki z narzędziami. *(Popular Mechanics, stycz. 1937)*

Sieć ochronna przy budowie mostu

Używanie sieci ochronnych przy budowie mostów jest już wprawdzie znane, lecz na szczególną uwagę zasługuje olbrzymich wymiarów sieć, zastosowana przy budowie mostu Golden Gate, nad zatoką San Francisco.

Rozpiętość tego mostu, zawieszonego na wysokości 75 m, wynosi 2530 m, a szerokość — ok. 30 m. Wymiary te mogą dać pojęcie o pracy, jakiej wymagało wykonanie sieci, która by zapewniła bezpieczeństwo robotników, zajętych przy budowie. Tak długa, jak rozpiętość mostu, musiała również być od niego szersza, aby wystając po obu jego stronach, chronić skutecznie robotników, zajętych spawaniem stalowych wiązań, malarzy, brukarzy i innych robotników, zmuszonych do poruszania się po wykończonej konstrukcji mostu

Szerokość sieci (rys. 2 i 3) wynosi około 40 m. Wykonana jest z lin konopnych o średn. ok. 10 mm, splecionych w oczka o wymiarach 15 cm : 15 cm.



Rys. 2

Bezpieczny zacisk do prowizorycznego łączenia szyn

Firma amerykańska „Portable Lamp & Equipment Corp.“ wypuściła ostatnio nowy typ zacisku do tymczasowego łączenia szyn. Zacisk ten jest wyrabiany w trzech różnych wielkościach, dostosowanych do spotykanych w praktyce wymiarów szyn.

Rys. 4 ilustruje taki zacisk w stanie wolnym, a rys. 5, 6 i 7 po założeniu na łączone końce szyn. Tworzywem jest stal kuta.

Jak widać z ilustracyj, szyny zostają złączone przy pomocy dwu cylindrycznych czopów, osadzonych na pionowym żebrze złącza i pasujących do normalnych otworów w szynie, po czym przez wbicie młotkiem klina drewnianego szyny są mocno ściśnięte.

Pionowe żebro zacisku stanowi jednocześnie usztywnienie styku; próby modelu pośredniego wykazały wytrzymałość użytkową 12 ton na złączu. Rys. 5 ilustruje zacisk od zewnętrznej, a rys. 6 od wewnętrznej strony toru kolejki.

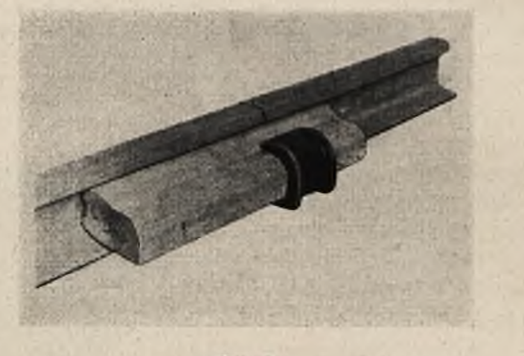


Rys. 4

Zacisk ma na celu zabezpieczenie wszystkich tych miejsc toru kolejowego lub kolejki górniczej, w których muszą być używane złącza tymczasowe, jak np. na odgałęzieniach układanych na krótki czas, na skrzyżowaniach zdejmowanych, na odcinkach uszkodzonych, które ze względu bezpieczeństwa ogólnego mają być uruchomione w jak najszybszym czasie, zapewniając pełne bezpieczeństwo ruchu, i tp.

Sądząc z prostoty wykonania i łatwości zakładania, zacisk ten wydaje się istotnie bardzo praktyczny i jest we wspomnianej dziedzinie zastosowań sprzętem nieodzownym, dobrze pomyślanym, a przede wszystkim bezpiecznym.

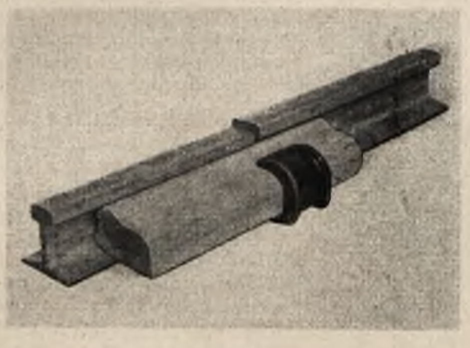
(Ilustracje zaczerpnięto z katalogu wymienionej firmy)



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

Sieć rozpięto od chwili rozpoczęcia budowy jezdni. Podczas zakładania stałej sieci robotników chronią tymczasowe „sieci ruchome“ o szerokości i długości około 40 m. Każdy ruchomy odcinek sieci tymczasowej, napięty na metalową ramę, jest przymocowany linkami do kół, które toczą się po górnej części podstawy jezdni. W ten sposób sieci tymczasowe przesuwają się naprzód w miarę jak postępuje budowa podstawy jezdni, poczynając od brzegu

Do tylnego końca każdej ruchomej sieci jest przymocowana skrzynia, zawierająca odcinki stałej sieci, które wyjmuje się i przytwierdza w miarę poruszania się ruchomej sieci. W ten sposób od każdego brzegu posuwa się ciągły odcinek sieci, zdążający do środka rozpiętości mostu.

Sieć stała, której koszt wynosi ok. 500.000 zł, składa się z odcinków o długości około 18 m każdy. Brzegi każdego odcinka są zaopatrzone w linki, dzięki którym poszczególne elementy można łatwo łączyć ze sobą lub umocowywać w odpowiednich punktach na linie. *(National Safety News, grudz. 1936)*



Rys. 3



Rys. 8

Skórzany pas bezpieczeństwa

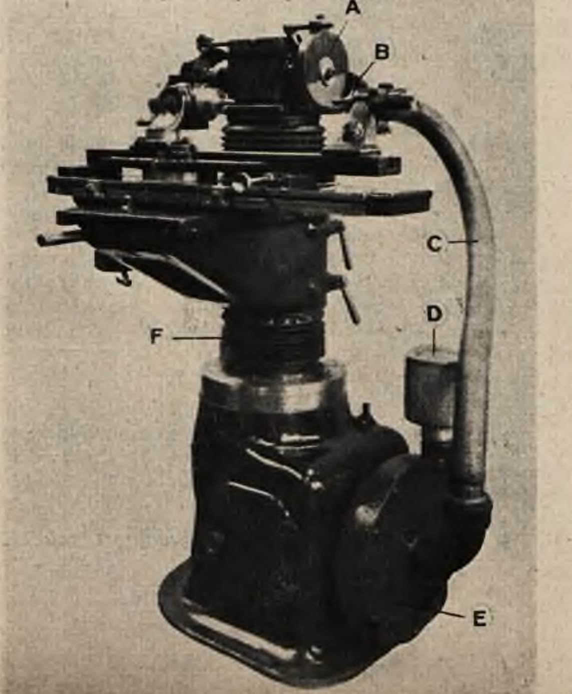
Pas napierśny (o szer. 5 cm i dług. 120 cm) jest zaopatrzony w sprzączkę o wytrzymałości ok. 379 kg. Pasy barkowe (o szer. 4 cm) są również zaopatrzone w sprzączki o wytrzymałości ok. 375 kg. Wytrzymałość pierścienia wynosi około 750 kg.

W razie wypadku pas chwyta robotnika dokoła klatki piersiowej, a nie pod ramionami i utrzymuje go w położeniu stojącym, pozwalającym go wciągnąć przez wąskie przejście lub mały otwór.

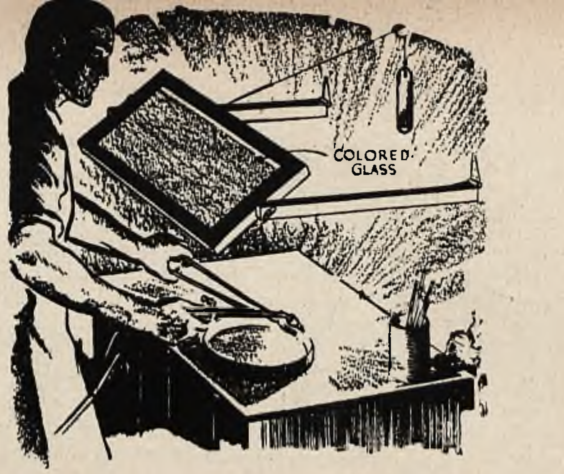
(M. S. A. C°, Pittsburgh)

Szlifierka z wentylatorem

Ważne zagadnienie ochrony przy pracy na obrabiarkach przed szkodliwym działaniem pyłu szlifierskiego współczesna technika rozwiązuje przez zaopatrzenie obrabiarek w przyrząd, służący nie tylko do odsysania pyłu, lecz i do jego pochłaniania drogą przepuszczania powietrza przez specjalny filtr. Na rys. 9 przedstawiona jest wzorowa szlifierka firmy Z. Zieleniewski i Fitzner-Gamper o zmiennych tarczach szlifierskich z osłonami (*A*) z blachy stalowej grub. 3 mm. Odsysanie odbywa się przez ssawkę (*B*), połączoną wężem (*C*) z filtrem (*D*) zatrzymującym zassany pył. Wentylator ssący (*E*) posiada wydajność 6 m. sześc/min, szybkość przepływu odsysanego powietrza wynosi ok. 20 m/sek. Miech ochronny (*F*), wykonany z miękkiej skóry osłania pionową kolumnę cylindryczną przed niszczącym działaniem pyłu szlifierskiego.



Rys. 9



Rys. 10

Szyba ochronna zamiast okularów

Jeden z majstrów amerykańskich, którego robotnicy nie chcieli używać okularów ochronnych przy spawaniu, wpadł na pomysł przytwierdzenia do ściany w warsztacie na dwu ruchomych ramionach kawałka kolorowego szkła, stanowiącego osłonę twarzy robotnika przed odpryskami. i promieniowaniem. Przy pomocy linki i ciężarków mozna taką osłonę umieścić pod dowolnym kątem i na dowolnej wysokości *(Popular Mechanics, stycz. 1937)*.

Ulepszony kozioł żelazny

Firma Standard Oil Company w Stanach Zjednoczonych wprowadziła nowy typ kozła żelaznego, którego nogi są wykonane ze spawanych rur stalowych (rys. 11). Nowy ten typ stanowi znaczne ulepszenie w porównaniu ze zwykłymi kozłami. Poprzeczna belka, przymocowana przy pomocy spawania do rurowych stojaków, zapobiega przesuwaniu się desek (umieszczonych pod belką), jeżeli robotnik stanie na desce lub obok jej końca. Dalsze ulepszenie polega na takim rozstawieniu nóg kozła, że górna jego część nie zawisa nad podstawą. *(National Safety News, stycz. 1936)*.



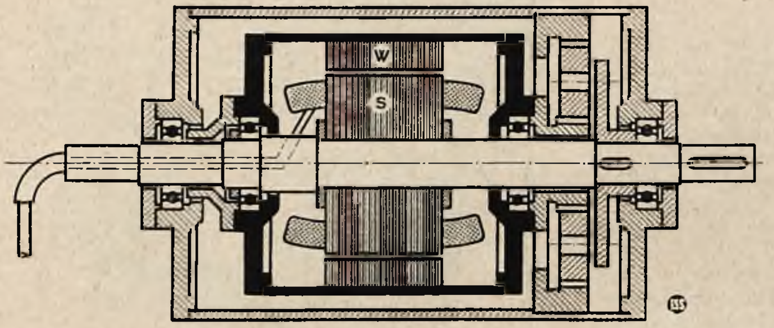
Rys. 11

Platformy bezpieczeństwa przy lokomotywach

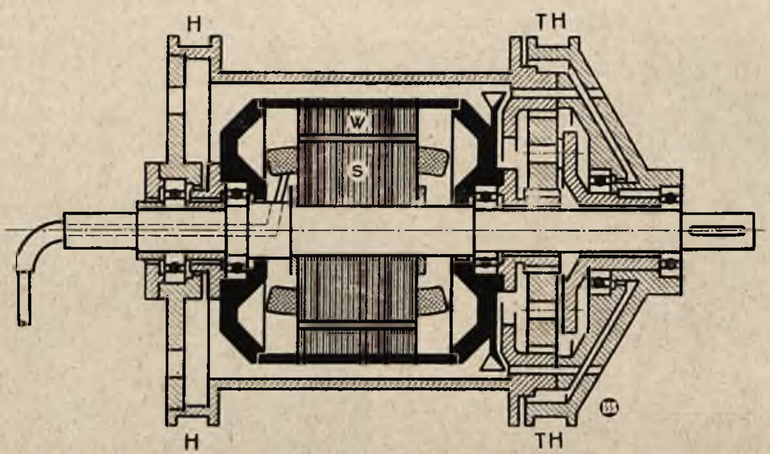
Linia kolejowa Philadelphia - Betlehem-New England, zastosowała na lokomotywach i tendrach, obsługujących stalownie w Betlehem, nowe platformy. Jak widać z ilustracji (rys. 12), platforma otoczona jest poręczami, wykonanymi z giętych rur stalowych i przymocowanymi do pomostu o powierzchni, uniemożliwiającej poślizgnięcie się. Ilustracja przedstawia dwu pracowników, z których jeden stoi na platformie, drugi zaś, wbrew przepisom, na dolnym stopniu, umieszczonym przed platformą. *(National Safety News, Sierpień 1936)*.



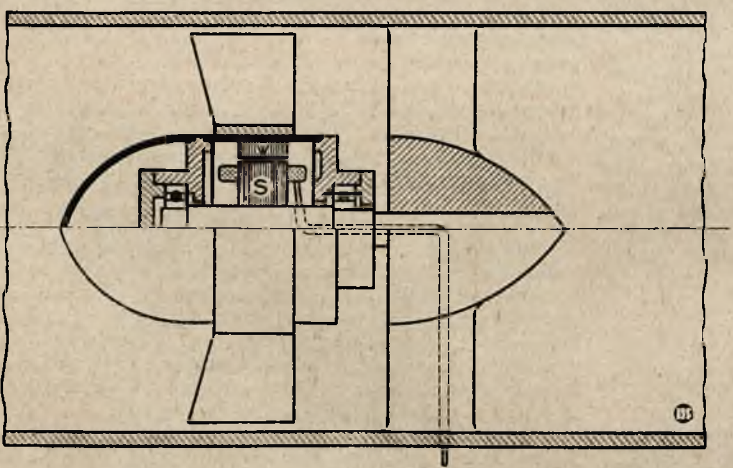
Rys. 12



Rys. 13 *Bęben taśmy transportowej*



Rys. 14 *Kołowrót napędzany zewnętrznym wirnikiem*



Rys. 15 *Wentylator elektryczny z wirnikiem zewnętrznym*

Silnik elektryczny o zewnętrznym wirniku

Silnik o wirniku zewnętrznym stanowi ciekawą odmianę silników elektrycznych, a zalety jego w zastosowaniu do niektórych celów specjalnych wiążą się pośrednio lub bezpośrednio z zagadnieniem bezpieczeństwa pracy. W przeciwieństwie do zwykłego silnika, wirnik nie jest tu umieszczony wewnątrz statora, lecz naodwrót, zawiera w sobie ten ostatni. Silnik taki nie posiada przeto osłony w zwykłym znaczeniu tego wyrazu, osłoną jest bowiem sam wirnik, który może zarazem służyć jako koło pasowe, gładkie lub stopniowane. Konstrukcja taka nadaje się szczególnie dobrze do napędu taśm transportowych, ponieważ organ napędzający otrzymuje przy tym uproszczoną budowę.

Tak np. na rys. 13 przedstawiony jest w przekroju podłużnym bęben do taśmy transportowej z wbudowanymi do wnętrza organami napędu; bęben taki może znaleźć zastosowanie zarówno w kopalniach, jak i na powierzchni ziemi. Jako silnik napędowy służy tu silnik o wirniku zewnętrznym z przechodzącą przez całe urządzenie i unoszącą je nieruchomą osią główną; końce osi wystają po obu stronach urządzenia i wykonane są jako czopy do zawieszenia całego urządzenia. Stator (S) silnika zaklinowany jest wraz ze swymi uzwojeniami na tej nieruchomej osi. Wirująca osłona połączona jest z odpowiednią przekładnią kół zębatych. Napędzany przez wirnik (W) organ przekładni przymocowany jest do wewnętrznego obwodu bębna. Podobne urządzenia, zaopatrzone w silnik o wirniku zewnętrznym, stosowane są w walcowniach do napędu krążków transportujących.

Rys. 14 przedstawia kołowrót holowniczy, używany zarówno nad ziemią jak i pod ziemią; kołowrót ten napędzany jest również przez silnik elektryczny o wirniku zewnętrznym (W) i zaopatrozny jest we wbudowaną do wnętrza przekładnię. Część powierzchni cylindrycznej wykonana jest jako koło hamulcowe (H). Pewien człon pośredni przekładni zaopatrzony jest również w tarczę hamulcową (TH), która przytrzymuje go podczas nawijania liny. W celu umożliwienia linie odwinięcia się z kołowrotu pod wpływem jej własnego ciężaru, wspomniana tarcza hamulcowa (TH) zostaje zwolniona, wskutek czego połączenie kołowrotu z silnikiem zostaje rozwiązane. Szybkość obrotowa kołowrotu regulowana jest przy pomocy hamulca, działającego na obwód kołowrotu. Kierunek obrotu silnika jest ten sam podczas nawijania i odwijania liny; silnika nie potrzeba więc zatrzymywać, ani odwracać kierunku jego obrotów.

Ciekawym przykładem zastosowania silników z wirnikiem zewnętrznym jest również napęd wentylatorów. Rys. 15 przedstawia wentylator, napędzany przez taki silnik. Stator (S) silnika osadzony jest wraz z uzwojeniami na nieruchomej osi, śmigi zaś wentylatora umocowane są wprost na wirującej osłonie. Nieruchoma oś wystaje z jednego końca poza wirnik; koniec jej wykonany jest jako czop, podtrzymujący całe urządzenie. Prąd doprowadzony jest do statora również od strony tego czopa, a mianowicie przez otwór przewiercony w osi. Takie wykonanie napędu wentylatora umożliwia prostą budowę, zmniejszenie oporu powietrza i zapewnia też w wysokim stopniu niezawodność działania.

Jedną z ważniejszych dziedzin zastosowania silników z wirnikiem zewnętrznym stanowi napęd obrabiarek. Do napędu tokarek opracowane zostało specjalne urządzenie z przekładnią stopniowaną. Jest ono wykonane w ten sposób, że może być zastosowane do każdej istniejącej już tokarki, przy czym pozwala uwzględniać wszystkie właściwości obrabiarek o napędzie przy pomocy przekładni stopniowanych oraz zachować sposób zmiany szybkości obrotów.

Omówione przykłady świadczą o tym, że silnik z wirnikiem zewnętrznym stanowi ważną odmianę silników elektrycznych, o doniosłym znaczeniu dla całego szeregu urządzeń.

(Elektro-Radio. Budapeszt, rok 1936. Nr. 9)

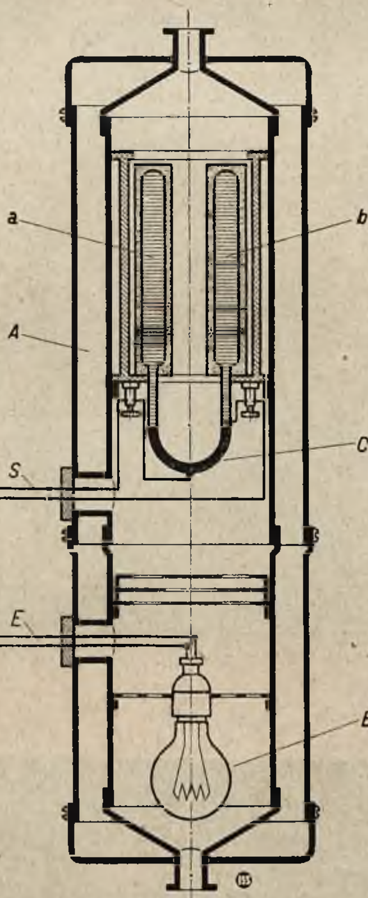
Przyrząd D-ra Wilhelma Staronki, prof. Akademii Górniczej w Krakowie, sygnalizujący tlenek węgla w powietrzu

Przyrząd ten jest wynalazkiem polskim i zasługuje na uwagę ze względu na nader prostą i pomysłową budowę, zgłoszoną do patentu w r. 1934. Celem przyrządu jest wyłącznie sygnalizowanie obecności tlenku węgla w powietrzu. Sygnał następuje po upływie niespełna 5 minut od chwili zjawienia się tlenku węgla w powietrzu, o koncentracji 0,05% wzwyż. Waga przyrządu wynosi około 3 kg. W obecnym swym wykonaniu przyrząd nie nadaje się do przenoszenia, jest przyrządem stałym, montowanym na miejscu, zaopatrzonym w energię elektryczną. Do wykrywania innych gazów poza CO, jak również do ilościowego oznaczania zawartości gazu w powietrzu — przyrząd nie został zastosowany.

Prostota działania, obok wystarczającej dla zamierzonych celów czułości, została uzyskana przez wprowadzenie do przyrządu grzejnika elektrycznego, który ma na celu utrzymanie we wnętrzu aparatu podwyższonej temperatury, dzięki której masa katalityczna lepiej sprzyja reakcji chemicznej, pozostając przy tym mniej wrażliwą na zanieczyszczenia. Jednocześnie ogrzane wnętrze aparatu wywołuje stały przepływ powietrza przez aparat, podobnie do przepływu w kominach, dzięki czemu pomocnicze pompki lub dmuchawki, nieodzowne w aparatach innych konstrukcyj — stają się zbędne. Budowę aparatu przedstawia rys. 16. Metalowa osłona (A), izolowana od zewnątrz złym przewodnikiem ciepła, posiada dwa otwory na dopływ i odpływ powietrza. W dolną część osłony wmontowana jest żarówka (B), ogrzewająca wnętrze aparatu. W górnej części osłony mieści się termoskop różnicowy (C), zawierający powietrze. Ramię (a) termoskopu otoczone jest masą katalityczną — ramię (b) masą nieczynną, lecz reagującą na zmiany temperatury zgodnie z masą katalityczną. Środkowa część termoskopu jest zaopatrzona w dwa druty platynowe wtopione w szkło i jest wypełniona rtęcią albo roztworem elektrolitu aż po drucik boczny. Od drutów platynowych prowadzą nazewnątrz druty izolowane (S), należące do obwodu elektrycznego, zawierającego źródło prądu stałego lub zmiennego oraz przyrząd alarmujący, jak np. dzwonek elektryczny. Przewodniki (E) doprowadzają energię elektryczną do żarówki.

Opisany aparat działa w następujący sposób: dzięki podwyższonej temperaturze wnętrza, przez aparat przepływa w kierunku pionowym stały strumień powietrza. W razie obecności tlenku węgla w powietrzu, zachodzi na masie katalitycznej, otaczającej ramię (a), utlenianie tlenku węgla na dwutlenek. Ogrzane w tej części termoskopu ciepłem reakcji powietrze wywiera ciśnienie większe, niż w drugim ramieniu termoskopu. Różnica ciśnień wywołuje podniesienie się poziomu cieczy w prawym ramieniu termoskopu i jej zetknięcie z drutem platynowym wtopionym z boku. W ten sposób włączony zostaje prąd elektryczny, uruchamiający dzwonek alarmowy.

Produkcja przyrządu nie została jeszcze rozpoczęta, zważywszy jednak na prostą budowę i zupełny brak części skomplikowanych, wymagających kosztownej obróbki, jak również na niewielkie koszty nakładowe, należy się liczyć z możliwością podjęcia krajowej produkcji tak cennego dla zwalczania wypadków aparatu, życząc jednocześnie aby przyrząd rozpowszechnił się w praktyce jak najszybciej.



Rys 16 *Przyrząd D-ra W. Staronki sygnalizujący obecność tlenku węgla w powietrzu*

Nowa lampa rtęciowa

Firma General Electric Vapor Lamp Co zapowiada wypuszczenie nowej lampy rtęciowej, o sile 3000 świec przy zużyciu zaledwie 85 watów, o niezwykle wielkiej jaskrawości, a więc małych rozmiarach źródła światła.

Właściwym źródłem światła jest w nowej lampie łuk świecących par rtęci o długości nie przekraczającej jednego cala; łuk ten znajduje się w małym naczyńku kwarcowym, umieszczonym w bańce szklanej.

Nowa lampa znajdzie prawdopodobnie liczne zastosowania zarówno ze względu na znaczną siłę światła i wielką sprawność, jak też i zpowodu małych rozmiarów źródła światła, niezbędnych do aparatów projekcyjnych oraz innych urządzeń, w których chodzi o ostre zogniskowanie promieni (reflektory do celów lotniczych i t. p.).

Światło nowej lampy zawiera nieco promieni czerwonych, przeważna część energii promieniowania przypada jednak, podobnie jak i w innych lampach rtęciowych, na odcienie niebieskawe. Światło lampy uzupełnia się więc dobrze ze światłem zwykłych żarówek; co daje możność otrzymania oświetlenia o niskim zużyciu energii i o zabarwieniu, zbliżonym do światła dziennego

(National Safety News, Lipiec 1936)

Sztuczne światło słoneczne

Wszędzie, gdzie dobre rozróżnianie barw jest nierozłącznie związane z procesem produkcji, należy stosować światło jak najbardziej zbliżone do dziennego, czyli słonecznego. Jakkolwiek nadmiar promieni czerwonych, który dają zwykłe żarówki, może być z łatwością zatrzymany przy pomocy filtrów ze szkła niebieskiego, część tych promieni zostaje pochłonięta, a przez to znacznie zmniejsza się skutek użyteczny. Natomiast lampy, oparte na zjawisku wyładowań elektrycznych w atmosferze rozrzedzonych gazów dają możność rozwiązania tego zagadnienia w inny sposób: światło otrzymywane przy wyładowaniach elektrycznych w parze rtęci jest właśnie pozbawione promieni czerwonych; widmo tego światła ma podwójny prążek żółty, jeden zielony, jeden niebieski i dwa fioletowe; w porównaniu z widmem promieni ciał rozżarzonych, a więc i słońca, widmo to nie ma charakteru widma ciągłego i wykres energii światła słonecznego w porównaniu z wykresem żarówki o włókienku wolframowym wskazuje, że światło jej doskonale się nadaje do skompensowania braku promieni żółtych w naturalnym świetle jarzących się par rtęci.

Wobec tego przez zwyczajne doświadczalne sumowanie promieni obu źródeł światła — żarówki wolframowej i lampy rtęciowej — jesteśmy w stanie najdokładniej odtworzyć światło słoneczne. Lampa rtęciowa, zużywająca 250 watów daje 9 500 lumenów, a żarówka o energii 300 watów dostarcza 4 600 lumenów. Zespół obu tych lamp daje 14.100 lumenów, zużywając 550 watów, czyli 25 lumenów na 1 wat. Nad rozwiązaniem tego rodzaju zespołów oświetleniowych pracują technicy w chwili obecnej. Oto na przykład nowa wytwórnia General Motors w Szwajcarii, zajmująca powierzchnię 8 500 mtr. kwadrat., jest oświetlona przy pomocy 232 jednostek świetlnych wymienionego rodzaju, używanych zarówno do oświetlenia ogólnego, jak i miejscowego (obrabiarki). Wydajność pracy rąk ludzkich znacznie wzrosła. Dodajmy tutaj, że średnia życia lampy rtęciowej wynosi 2.000 godzin, a żarówek zwykłych 1000 godzin, t. zn., że przy konserwacji należy uwzględniać dwie żarówki na jedną lampę rtęciową.

(La Science et la Vie, Nr 232, 1936)

Nowe plakaty ostrzegawcze Instytutu Spraw Społecznych



Fot. 1

Na ostatnim konkursie na plakaty ostrzegawcze, zorganizowanym przez Instytut, wyróżniono 7 projektów z pośród 22 zgłoszonych.

Tematy były następujące:

1 Ogólna propaganda bezpieczeństwa pracy
2 Konieczność starannego opatrzenia nawet najdrobniejszych skaleczeń
3 Utrzymanie w należytym stanie narzędzi pracy
4 Poszanowanie miejsca pracy.

W warunkach konkursu każdy z powyższych tematów został szczegółowo wyjaśniony, ponadto przed ogłoszeniem konkursu uczestnicy jego zostali zaproszeni do Instytutu w celu bezpośredniego omówienia szczegółów zadanych tematów oraz przedyskutowania różnych sposobów podejścia. Na konferencję stawili się prawie wszyscy zaproszeni do konkursu graficy, ożywiona zaś dyskusja świadczyła, że plakat ostrzegawczy staje się dla naszego świata artystycznego co raz ciekawszym tematem studiów.

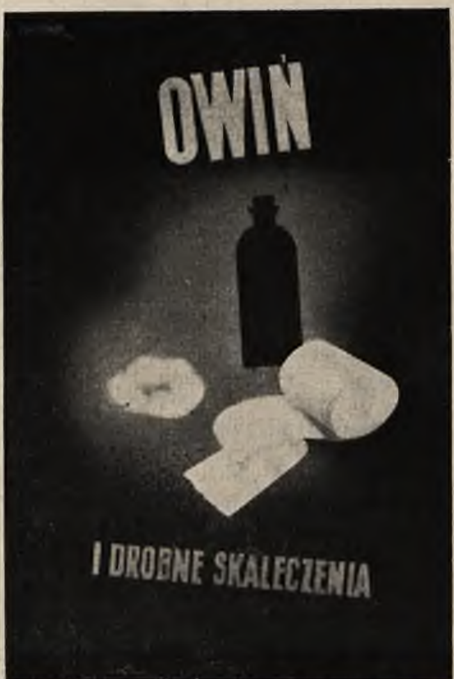
Nie było różnicy zdań co do tego, że nie podobna zrobić dobrego plakatu ostrzegawczego bez gruntownego zaznajomienia się z warsztatem pracy przemysłowej oraz z psychiką naszego środowiska robotniczego.

Nie było różnicy zdań, nie wszyscy jednak uczestnicy konkursu przy opracowywaniu projektów plakatu w takim samym stopniu przejęli się słusznością powyższego założenia, nie wszyscy zadali sobie ten niewątpliwie ciężki trud wniknięcia w istotę zagadnienia bezpieczeństwa pracy oraz w prawdę pracy robotnika, w jego umysłowość i psychikę.

Jeszcze długa, jeszcze daleka jest droga do przebycia, zanim nastąpi istotne, duchowe zbliżenie sztuki — w naszym przypadku, świata sztuki grafiki użytkowej — do świata pracy. Zanadto tkwimy w przyzwyczajeniu i wynikającym stąd przekonaniu, że



Fot. 2



Fot. 3

pole grafiki tzw. użytkowej, to przede wszystkim reklama handlowa, ogłoszenia bali i zabaw, okładki do książek i tp. tematy.

Grafika w tym zakresie ma bardzo wiele do zdziałania, zwłaszcza w zakresie reklamy handlowej, która stwarza coraz większe zapotrzebowanie na pracę wykwalifikowanych artystów. Grafice wszakże w tym ściśle merkantylnym zakresie, w którym artyści muszą z konieczności poddawać się wymaganiom często bardzo niewybrednych zleceniodawców — grozi duże niebezpieczeństwo: spłycenia. Nawet największy geniusz musiałby się w końcu zmanierować, jeśli by całe życie robił tylko graficzną reklamę na porost włosów, konsumcję papierosów, wódek, likierów lub cukru.

Tematy obszerne, ale słabo asymilują dreszcze prawdziwej twórczości, raczej twórczość tę zdolne są wyjałowić i zniszczyć.

Tematy są mocne — bo dają żyć i nieraz nieźle żyć rzeszom artystów, ale również łatwo spychają ludzi, obdarzonych prawdziwym talentem, na manowce pospolitego wyrobnictwa.

A temat: praca człowieka? Cóż w tym ciekawego: ot jeden kuje coś młotkiem, inny rąbie drzewo, pcha naładowany towarem wózek, prowadzi maszynę, wchodzi po drabinie z oliwiarką; o ile jest to mniej atrakcyjne od roztańczonej, szalejącej pary na plakacie ogłaszającym bal.

Codzienne, szare i bez wyrazu życie — praca. Gdzież tu pole dla rozmachu artysty, dla gry barw i dla



Fot. 4

fantazji? A jednak może tak nie jest. Może pod grubą powłoką szarzyzny ukryte są błyski najszlachetniejszego piękna?

Nie może być inaczej: zadużo w tej „szarzyźnie“, w każdym narzędziu, każdym niemal ruchu tkwi twórczej, świetnej myśli i trudu setek, tysięcy, setek tysięcy ludzi. Za dużo w tym celowej i prostej konstrukcji.

Aby dostrzec tam piękno i oddać je w rysunku i barwach — „artysta“ musi być prawdziwym artystą, a przy tym musi umieć pracować.

Aby oddać ducha pracy, trzeba samemu tkwić po uszy w ciężkim trudzie. Zakasawszy rękawy, trzeba przeprowadzić szereg mozolnych studiów, zapoznać się z terenem pracy, z maszyną i narzędziem, wreszcie z mentalnością tych, do których ma się przemówić.

Z całym przekonaniem, na podstawie dotychczasowych wyników konkursów na plakaty ostrzegawcze oraz prac tych artystów, którzy wciągnęli się w orbitę działania Instytutu, można twierdzić, że jesteśmy na dobrej drodze w rozwoju „grafiki pracy“. Nasza brać artystyczna coraz bardziej się garnie do tych tematów, garnie się z wielkim zapałem. [1]

Ostatni konkurs dał 7 plakatów, z czego 3 ogólno-propagandowe (fot. 1 i 2), wszystkie 3 projektowane przez p. Czesława Wielhorskiego, znanego już niewątpliwie Czytelnikom grafika z poprzednich plakatów: „Pamiętaj o rodzinie“ i „Nie ładuj za dużo“ oraz z ilustracyj do Kalendarza na rok 1937.

Plakat (fot. 2) „Nieuwaga przy pracy — to kalectwo“ został uznany przez Jury Konkursu za *dobry* — jest to najlepszy plakat (obok plakatu p. Tadeusza Trepkowskiego, o którym mowa niżej) z ostatniego konkursu.

Również ciekawe i pełne wyrazu są dwa następne plakaty p. Wielhorskiego (fot. 1) [2]. Plakaty uwidocznione na fot. 1 i fot. 2 wskazują, jak dobre ustosunkowanie może mieć fotografia do plakatów ostrzegawczych (nie fotomontaż, ale właśnie fotografia).



Fot. 5



Fot. 6

Na drugi zadany temat: „Konieczność starannego opatrzenia nawet najdrobniejszych skaleczeń“ wyróżniono 2 plakaty: jeden (fot. 3) p. Tadeusza Trepkowskiego — „Owiń nawet drobne skaleczenie“ — drugi (fot. 6) p. B. Bocianowskiego — „Brudny opatrunek grozi kalectwem“.

Plakat p. Trepkowskiego, którego również już znają Czytelnicy jako autora plakatów z poprzedniej serii: „O krok od wypadku“ i „Ostrożnie“, uzyskał ocenę dobrą i przyjęty został bez żadnych poprawek. Istotnie, pod każdym względem stoi on na wysokim poziomie.

Wreszcie Jury wyróżniło jeszcze 2 plakaty na temat: „Utrzymanie narzędzi w należytym stanie“.

Jeden (fot. 4) projektowany przez p. Wielhorskiego, drugi (fot. 5) przez pp. Skolimowskiego i Stypińskiego.

Na czwarty, niewątpliwie najtrudniejszy temat, nie wyróżniono żadnego projektu.

Zaznaczyć jeszcze należy, że uczestnikom konkursu postawiono warunek, że plakaty mogą być najwyżej trójbarwne. Warunek ten został dotrzymany.

W skład Jury konkursu weszły następujące osoby: pp. W. Jastrzębowski i E. Manteufel, jako przedstawiciele świata artystycznego, inż. A. Mazurkiewicz i inż. Z. Puławski — przedstawiciele Min. Opieki Społ., inż. W. Kulczycki — kierownik Sekcji Bezpieczeństwa Pracy Zakładu Ubezpieczeń Społecznych; dr. B. Nowakowski — kierownik Oddziału Higieny Pracy Państwowego Zakładu Higieny, inż. St. Zawidzki z Komisji Bezpieczeństwa Pracy Związku Papierni, A. Boryszewski i J. Andrzejewski— przedstawiciele świata robotniczego, inż. T. Skrzywan, redaktor „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy“. Przewodniczył p. W. Adamiecki, w.-dyrektor Instytutu Spraw Społecznych.

Przedstawione przy niniejszym artykule projekty plakatów zostały oddane do druku i niebawem ukażą się na rynku, jednocześnie z rozszerzonym katalogiem plakatów Instytutu Spraw Społecznych, ilustrującym dość pokaźny już dorobek w tej dziedzinie.

W. A.

[1] Patrz Nr. 2 „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy“ z 1936 r. „Wyniki konkursu na plakaty ostrzegawcze“.

[2] Z niezależnych od Redakcji przyczyn reprodukcja 3-plakatu zostanie podana w następnym numerze.

Bezpieczeństwo i higiena pracy a służba pracy młodzieży

A. Fidler

„Służba pracy młodzieży jest zaszczytną służbą dla Narodu i Państwa...". Tak się rozpoczyna dekret Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 września 1936 r. o służbie pracy młodzieży. Z konstrukcji całego dekretu wynika, iż służba pracy młodzieży ma charakter szczególny i jest zupełnie nowym tworem, nie dającym się wtłoczyć w ramy dotychczasowego ustawodawstwa, ani też w ramy zwykłych form gospodarczych i społecznych.

Służba pracy młodzieży jednoczy w sobie elementy natury wojskowej i cywilnej, jest przygotowaniem do służby wojskowej, a obok tego ma za zadanie umożliwienie młodzieży nabycia kwalifikacyj zawodowych. Poważną rolę odgrywa tu również wychowanie obywatelskie i oświata ogólna. Jest to bardzo szeroka płaszczyzna, na której spotykają się momenty obrony państwa z momentami społecznymi i gospodarczymi.

Kwestia bezrobocia jest dziś najbardziej palącą, zwłaszcza, gdy chodzi o młodzież, „od urodzenia bezrobotną", na której dalszy brak pracy może zaważyć w sposób katastrofalny i przybrać rozmiary niepowetowanej i nieodwracalnej klęski społecznej. Hufce pracy mają być lekarstwem choć w części zapobiegającym grozie narastających zagadnień.

Jeśli chodzi o ich konstrukcję prawną, to jak już wspomniano, nie można tych nowo wytworzonych szeregów pracowniczych zmieścić w całości istniejącego ustawodawstwa. Czynnik publiczno - prawny gra tu rolę przeważającą. Minister Spraw Wojskowych sprawuje nadzór i kierownictwo, a zatem zdawałoby się, iż wszelkie przepisy z zakresu prawa cywilnego, którego częścią jest prawo pracy, nie mają zastosowania. I tak jest istotnie — z wyjątkiem przepisów, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Jest to moment wyjątkowy i zasługujący na szczególną uwagę.

Art. 14 dekretu brzmi: „W sprawach, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, stosuje się przepisy ustawodawstwa o pracy".

Artykuł ten stwarza o wiele szerszą płaszczyznę stosowania ustawodawstwa ochronnego, aniżeli mogłoby to się wydawać na pierwszy rzut oka.

W przepisie art. 14 znalazła wyraz zasada, iż mimo wszystko służba pracy jest w samej rzeczy pracą i nie może być wyjęta całkowicie z dobrodziejstw ustaw, chroniących świat pracy.

Jeśli inne ustawy i rozporządzenia z tej dziedziny nie mają tu zastosowania, to jedynie ze względu na czynnik najwyższej wagi — obronę państwa, wobec którego milkną najsłuszniejsze nawet postulaty.

Junackie hufce pracy otrzymują urządzenia i sprzęt od Funduszu Pracy i od Ministra Spraw Wojskowych. Zapewnienie tym urządzeniom stanu, odpowiadającego wymogom bezpieczeństwa i higieny pracy, jest konsekwencją, bezpośrednio wypływającą z art. 14-go. A zatem, w przypadku stosowania maszyn czy narzędzi niebezpiecznych dla zdrowia lub życia pracownika, maszyny te i narzędzia muszą być zaopatrzone w ochrony dostatecznie zapobiegające wypadkom przy pracy.

Również muszą być zachowywane warunki higieny. Do hufców pracy ma zastosowanie w całej rozciągłości rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 marca 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy oraz rozporządzenia wykonawcze — te ostatnie o tyle, o ile junacy będą się trudnili robotami w nich omówionymi. Ma tu również w pewnej części zastosowanie rozporządzenia z dnia 3 października 1935 r. o spisie robót, wzbronionych młodocianym i kobietom. W tym ostatnim przypadku należy przeprowadzić odpowiednie zróżniczkowanie. Art. 11 ust. 1 dekretu przewiduje przyjmowanie do junackich hufców pracy młodzieży od lat 18 do 20, przy czym w myśl art. 9 jest to młodzież obojga płci. Jednakże ust. 2 art. 11 dopuszcza wyjątki: Minister Spraw Wojskowych może zezwolić na przyjmowanie do hufców osób w wieku innym, aniżeli poprzednio określony. Może to być wiek niższy od 18 lat lub wyższy od 20-tu. A zatem w każdym przypadku, o ile w hufcu znajdują się kobiety, ma do nich zastosowanie spis robót, wzbronionych kobietom, w przypadku zaś, gdy w hufcu znajdują się osoby poniżej lat 18-tu, ma do nich zastosowanie spis robót, wzbronionych młodocianym.

Nasuwa się teraz dalsze zagadnienie: kto jest uprawniony do czuwania nad wykonywaniem obowiązków, wynikających ze stosowania ustawodawstwa ochronnego z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy. Dekret o służbie pracy młodzieży o tym wyraźnie nie mówi. Zostaje więc otwarta sprawa, czy inspekcja pracy miałaby prawo wglądu w organizację pracy hufców junackich, kierując się względami, mającymi na celu bezpieczeństwo i higienę pracy zatrudnionej młodzieży.

Opierając się na literalnym brzmieniu art. 14-go dekretu, który mówi ogólnie o zastosowaniu ustawodawstwa pracy w sprawach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, art. 2 ust. 1 i 3, i art. 3 ust. 1 i 3 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 14 lipca 1927 r. o inspekcji pracy — możnaby wysnuć pogląd, iż inspekcja pracy może ingerować w kwestiach bezpieczeństwa i higieny przy robotach, wykonywanych przez hufce pracy.

Należy zaznaczyć, że stosowanie art. 2 i 3 rozporządzenia o inspekcji pracy możnaby przeprowadzić na drodze analogii, albowiem art. 2 ust. 1 głosi, że inspekcji pracy podlegają również warsztaty, istniejące przy szkołach zawodowych, art. zaś 3 ust. 3 ogranicza jej kompetencje w tym przedmiocie wyłącznie do nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy.

Czy zatem nie możnaby przeprowadzić pewnego porównania pomiędzy warsztatami szkolnymi, a hufcami pracy?

Jest to, jak już zaznaczono, sprawa otwarta i wymagająca ostatecznej decyzji.

Zabezpieczenie przed wypadkami przy nowoczesnych frezach stolarskich

Inż. F. H. Schmidt, Berlin

Z pośród rozlicznych przyrządów do frezowania, stosowanych w przemyśle i rzemiośle stolarskim, należy rozróżnić frezy, wykonane z jednej sztuki oraz frezy, składające się z krążkowej lub cylindrycznej głowicy, w której osadzony jest jeden lub kilka noży. Oba te rodzaje przyrządów dzielą się z kolei na frezy jednostronne (przy pomocy których można pracować wyłącznie w jednym kierunku obrotu) i na frezy dwustronne. Te ostatnie nadają się w szczególności do obróbki powierzchni wklęsłych lub wypukłych. Przy ich pomocy można również pracować w każdym kierunku włókna drzewa, dzięki czemu unika się wydzierania włókien i z większą łatwością otrzymuje się równą powierzchnię obróbki.



Rys. 1

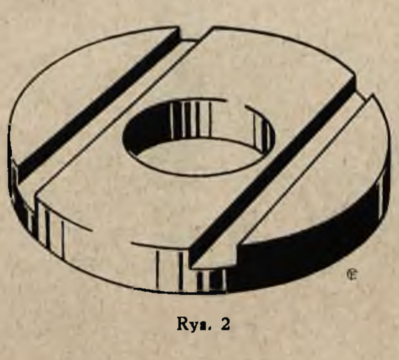
Frezy dwustronne wykonane są z jednej sztuki i noszą nazwę frezów koronowych (rys. 1). Noże ich można ostrzyć wielokrotnie i nawet przy częstym ostrzeniu — wskutek zawsze jednakowego kąta pochylenia i cięcia — mogą one być wykorzystane prawie do samego końca, nie tracąc na swej użyteczności. To samo dotyczy freza wykonanego z jednej sztuki, pracującego jednostronnie, a więc nadającego się dla biegu prawego lub lewego. Frez ten, nazywany szybkosprawnym zdziera przy bardzo silnym zataczaniu całe płaty drewna. Oba rodzaje frezów są zaopatrzone w 3 — 6 zębów, najczęściej jednak posiadają 4 zęby (dla obróbki dykt przeważnie 3 zęby). Wskutek częstego ostrzenia odstępy między zębami stają się coraz większe — aż do pewnej granicy, po przekroczeniu której ząb może ulec złamaniu. Jest to w pewnej mierze zależne od rodzaju pracy i sposobu osadzenia wrzeciona. Oszczędność ta, jednoznaczna ze wzrostem niebezpieczeństwa, jest całkiem niewłaściwa. Powoduje ją zapewne konieczność posiadania dużego zapasu frezów, który pozwoliłby zadość uczynić różnym wymaganiom, zależnym od profilów, często tylko w nieznacznym stopniu różniących się od siebie. Tym bardziej więc wydaje się koniecznym znormalizowanie profilów, albowiem, jak to już kilkakrotnie podnoszono w czasopismach zawodowych, przyniosłoby to nie tylko korzyści gospodarcze, lecz przyczyniłoby się również do zmniejszenia liczby wypadków przy pracy.

W celu zabezpieczenia przed wypadkami przy pracy wprowadzono już od szeregu lat tzw. frezy bezpieczne, w których odstępy między zębami wypełnione są odpowiednio oprofilowanymi wycinkami (sektorami, cofniętymi o grubość wióra). Są to frezy patentu „Klaus“, obniżające wydajnie ciężkość urazów przy pracy.

Zasada konstrukcyjna przypomina ochronę przy okrągłym wale nożowym strugarki, który zupełnie wyparł wał czworograniasty. Frez typu „Klaus“ nie daje się wprawdzie wprowadzić w takim samym stopniu, jak okrągły wał nożowy. Przede wszystkim wartość jego pod względem bezpieczeństwa pomniejsza fakt, że odstęp między zębem, a wycinkiem zwiększa się w miarę ostrzenia zębów lub ich ścierania. Poza tym pamiętać również należy, iż w licznych zakładach znajdują się jeszcze dość duże zapasy frezów profilowanych, które pozwalają tylko na stopniową wymianę w razie nie nadawania się starych frezów do użytku.

Dodać wreszcie musimy, że wynik pracy, wykonanej frezem bezpiecznym, nie zawsze wypada ku zadowoleniu stolarza. Normalny frez ułatwia dzięki szerszym odstępom między zębami szybsze usuwanie strużyn, podczas gdy wycinki przy frezie bezpiecznym utrudniają strużynom swobodne torowanie sobie drogi i mogą spowodować ich zapalenie się.

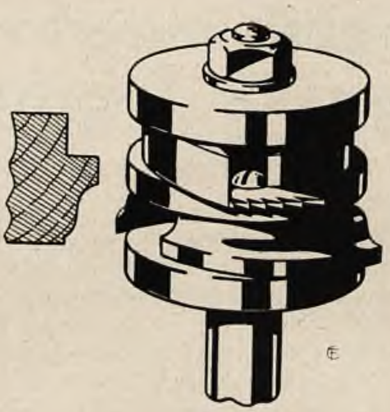
Z pomiędzy frezów wieloczęściowych należy w pierwszym rzędzie wymienić frezy szczękowe. Są one stosowane zwłaszcza w stolarniach, które często muszą wyrabiać zmienne profile i dlatego frezów, składających się tylko z jednej części, stolarnie mogą używać tylko do stale powtarzających się profilów. Noże freza szczękowego — przeważnie 2 lub 3 — są w jego głowicy osadzone w ten sposób, że można je



Rys. 2

w każdej chwili wyjąć i wymienić na inne. W tym celu szczęki zaopatrzone są w proste lub krzywe rowki o przekroju w kształcie litery U (rys. 2), w których osadzone są nieruchomo noże, umocowane w szczękach, zaciśniętych śrubą. Umocowanie musi być bezwzględnie pewne, słabe bowiem osadzenie noży może grozić niebezpieczeństwem wyskoczenia ich z oprawy wskutek dużych sił odśrodkowych. Ponieważ zaś samo przyciągnięcie nakrętki nie zapewnia koniecznego bezpieczeństwa, przeto ostatnio wyrabia się szczęki z rowkami o przekroju w kształcie litery V, dzięki którym zwykle stają się zbędne dalsze zabezpieczenia przed wyskoczeniem odpowiednio ukośnie ściętych noży. Natomiast szczęk z rowkami o przekroju w kształcie litery U nie powinno się więcej używać bez dodatkowego urządzenia zabezpieczającego. Urządzenie to składa się przeważnie z występów na nożach, które wchodzą w odpowiednie wycięcia w rowkach. Wada jego wszakże polega na tym, że ostrzenie noży musi również wywoływać zmiany w występach lub wycięciach, których zwykle jest kilka, o ile grubość strużyn ma pozostać ta sama przy jednakowym ruchu kołowym noży.

We frezach szczękowych często również bywają osadzone noże podtoczone lub podszlifowane, o lepszym działaniu tnącym. Można ich wszakże używać tylko w jednym kierunku cięcia. Ostatnio wytacza się je z jednej strony, wskutek czego uzyskuje się równą ich grubość. Toczony pierścień rozcina się na dwie połowy nożowe, z których następnie każda musi zachować przy doszlifowaniu dokładnie ten sam profil. Sposób ten posiada również duże znaczenie pod względem bezpieczeństwa, jednakowa bowiem grubość noży chroni przed rozciągnięciem szczęk, a wskutek tego unika się dodatkowego natężenia trzpienia freza,



Rys. 3

które mogłoby spowodować niebezpieczeństwo jego złamania przy większej liczbie obrotów.

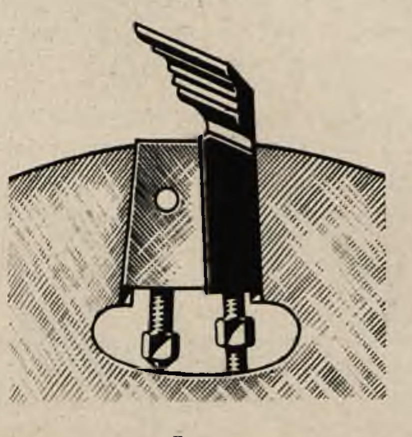
Pod względem konstrukcji technicznej oraz techniki zabezpieczenia przed wypadkami zasługuje również na uwagę nowy frez, noszący nazwę patentowanej głowicy profilowej „Weha" (wyrób firmy Werkzeugfabrik Wilhelm Hoheisel w Berlinie). W głowicy tej noże osadzone są w rowkach o przekroju w kształcie litery U. Rowki te jednak, w przeciwieństwie do dotychczas stosowanych konstrukcyj, nie przechodzą w poprzek powierzchni szczęk (rys. 2), lecz są wycięte w odległości kilku milimetrów od brzegu (rys. 6). Zapobiega to z całą pewnością wyskoczeniu noży. Rys. 3 wskazuje głowicę typu „Weha", służącą do obróbki drzewa na ramy okienne, w stanie złożonym, a rys. 6 — w stanie rozłożonym. Na miejscu piły podcinającej, widocznej na rys. 3, która ma zapobiegać wydzieraniu krawędzi profilowych, uwidoczniono na rys. 6 (na lewo od dołu) podcinak, tworzący jedną całość z nożem.

Dzięki frezowi typu „Weha", podobnie jak dzięki innym frezom szczękowym, możliwe są rozmaite kombinacje, które pozwalają wykonywać kilka czynności w jednym toku pracy.

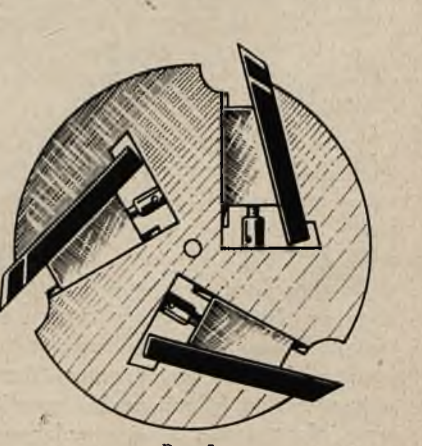
Podczas gdy nakrętki zaciskowe zwykłych frezów, nawet w razie stosowania kołeczków zabezpieczających, muszą być silnie przyciągnięte przy pomocy klucza, to przy frezie typu „Weha" wystarcza ręczne przykręcenie nakrętek. Mimo to jednak nie powinno się również zaniedbywać dokładnego przyciągnięcia nakrętek kluczem. Z uwagi na sprofilowanie noży do tego freza na obu końcach, może on być użyty dla biegu prawego i lewego, co ułatwia obróbkę krzywych przedmiotów, np. wygiętych łuków nadokiennych. Przestawianie noży odbywa się przy frezach typu „Weha" przez zwolnienie nakrętki zaciskowej i wysunięcie noży w stronę przeciwną aż do oporu. Następnie noże nastawia się zawsze na jednakową głębokość cięcia, bez potrzeby ponownego nastawiania ich, jak przy innych frezach. Stosunkowo nieznaczny ciężar freza typu „Weha" umożliwia poza tym stosowanie go do zwykłych frezarek bez górnego łożyska.

Przy innych kombinowanych frezach, a także przy głowicach do planowania, strugania i żłobkowania, o wysokości przeszło 100 mm i średnicy 80 mm, zastosowanie górnego łożyska jest jednak niezbędne dla uniknięcia niebezpieczeństwa odrzucenia wrzeciona. W sprawozdaniu rocznym Niemieckiego Urzędu Przemysłowego i Górniczego za rok 1933/34 wspomniano o wypadku przy frezarce, biegnącej z szybkością 3000 i 6000 obrotów. Robotnik włączył ją bezpośrednio na 6000 obrotów, wskutek czego wrzeciono freza zaczęło „bić" i po odłamaniu się pokaleczyło bardzo dotkliwie ramię robotnika.

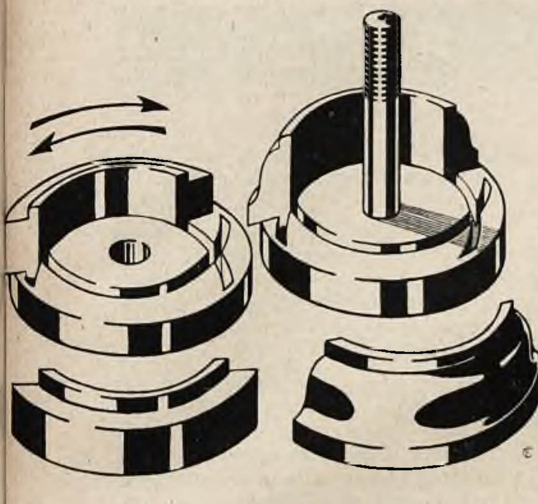
Do wyrzynania szczelin i czopów używa się krążków szczelinowych, w których osadza się noże proste lub wygięte, podszlifowane w celu nadania im wysokiej sprawności (rys. 4 i 5). Do wyrzynania czopów stosuje się przeważnie na tym samym wrzecionie dwa krążki szczelinowe, między którymi osadza się pierścienie pośrednie lub nastawne panewki. Zamiast krążków szczelinowych spotyka się jeszcze często noże do wyrzynania czopów i noże szczelinowe, które w razie wypadku mogą spowodować ciężkie obrażenia i których stosowanie jest zasadniczo w przepisach o zapobieganiu wypadkom zakazane. Mimo to jednak ponieważ w wielu zakładach są one uważane za niezbędne, fabryki narzędzi wyrabiają je nadal (rys. 7). Zaletę ich stanowi ukośne cięcie posuwiste, które ma zapewniać łatwe wyrzynanie szczelin i dokładne wykonanie czopów.



Rys. 4



Rys. 5



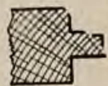
Rys. 6

Ponadto noże szczelinowe, jako wykonane z jednej sztuki, pozwalają osiągnąć większą liczbę obrotów. Mimo to względy bezpieczeństwa wywołują zakaz stosowania tego rodzaju noży, gdy średnica ich przekracza 220 mm. Przy pomocy noży szczelinowych można jeszcze wyrabiać do tej średnicy zwykłe czopy do futryn okiennych i tylko wtedy można od tego zakazu odstąpić, gdy stosuje się pierścienie ochronne o średnicy 225 mm, a jeszcze lepiej — 250 mm (rys. 8), robotę zaś zaczyna się wózkiem frezarki. Sprawa wszakże dalszego rozszerzenia tej tolerancji nie jest jeszcze wszędzie dostatecznie wyjaśniona. Często przede wszystkim władze nadzorcze nie posiadają dostatecznej praktyki. Należy poza tym uwzględnić, że nawet noże szczelinowe, składające się z kilku części, wcale nie są bezpieczne, zwłaszcza gdy się surowo nie przestrzega dopuszczalnej szybkości obwodowej. Krążki szczelinowe o grubości nie przekraczającej 8 mm, posiadają poza tym jeszcze tę wadę, że średnica śrub przyciskowych do klinów jest za mała, aby zawsze zapewnić dostateczne bezpieczeństwo. Okazało to się dopiero niedawno przy wypadku, jaki miał miejsce w jednym z zakładów berlińskich, w którym nóż takiego krążka szczelinowego wyskoczył wskutek złamania się śruby przyciskowej, na szczęście jednak nie wyrządzając nikomu szkody.

Do wyrobu niektórych przedmiotów drewnianych jak naczynia kuchenne, narty, fortepiany oraz ich części itp. stosuje się zwykle specjalnie profilowane głowice do frezowania, osadzając w pojedyńczej oprawie 2 lub 3 noże o jednakowym profilu, w ten sposób, aby nie wystawały więcej nad 1 mm. Przy ostrzeniu tych noży należy zwrócić uwagę, aby profil noża i profil głowicy do frezowania dokładnie zgadzały się ze sobą. Z uwagi na ich wielkość należy je stosować tylko przy takich maszynach, których wrzeciona posiadają średnicę co najmniej 30 mm i są zabezpieczone przez łożyska górne.

Bardzo ważnym czynnikiem, przyczyniającym się do bezpieczeństwa, są prawidłowe wymiary trzpienia freza, którego średnica powinna wynosić co najmniej 24 mm. Wielokrotnie mają jeszcze zastosowanie wrzeciona o średnicy 16 mm, używane do mniejszych frezów koronowych. Dla przykładu wymienimy śmiertelny wypadek, jaki miał miejsce w jednym z zakładów berlińskich. Wypadek ten spowodował złamanie się 16 mm trzpienia pracującego już prawie 5 lat; złamanie nastąpiło bezpośrednio pod nożem freza przy ostrej krawędzi nasady. Jak więc z tego wynika, nasad takich należy zasadniczo unikać i zastąpić je żłobkami, które zmniejszają niebezpieczeństwo złamania trzpienia.

Szczególnie często przyczyną wypadków przy frezarkach jest przekroczenie dopuszczalnej ilości obrotów. Ze względów technicznych liczba obrotów jest ograniczona do 3500 obr/min. Górna granica zależy między innymi od wytrzymałości materiału, z którego jest wykonany frez oraz od tego, czy składa się z jednej części, czy z kilku. Według wymagań nowych przepisów, na oprawach frezów złożonych powinna być wybita liczba obrotów i znak fabryczny. Frezy złożone, które zostały wykonane przed wejściem tych przepisów w życie i które nie posiadają tych danych, nie powinny pracować z większą szybkością obrotową nad 40 m/sek, najwyżej jednak z szybkością 4500 obr/min. Wyższe liczby obrotów przy dużych i ciężkich głowicach są niebezpieczne. Dlatego też frezarki starszego typu zaopatruje się celem zwiększenia ich sprawności w oprawy do frezów, wykonane z metalu lekkiego. Stosownie do wymagań przepisów o zapobieganiu wypadkom, wszystkie oprawy frezów, służących do umocowania noży, muszą być wykonane z materiału ciągliwego. Poza tym zakazane jest stosowanie do zwykłych głowic żeliwa szarego i odwęglonego.



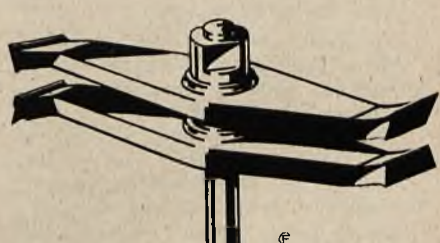
Urządzenia ochronne, które powinny w miarę możności zakrywać frezy, omówimy na innym miejscu. Dla robót profilowanych niezbędne są pierścienie ochronne. Ostatnio pierścieni tych, tak samo jak pierścieni rozpędowych do głowic frezowych, zwłaszcza dla maszyn szybkobieżnych, nie wyrabia się z leizny stalowej, lecz z metalu lekkiego. Zamiast częstokroć jeszcze stosowanych panewek jałowych, stosuje się poza tym łożyska kulkowe, dzięki czemu zwiększa się nie tylko trwałość pierścieni, lecz również ich działanie ochronne.

— — — — — — —

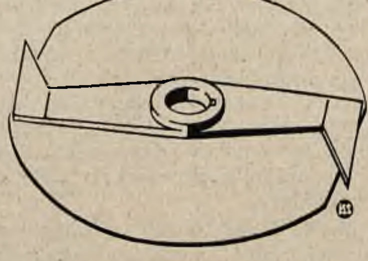
Postęp techniczny, jaki w ciągu ostatnich lat osiągnięto w konstrukcji frezów przyczynił się również do zmniejszenia niebezpieczeństwa przy pracy.

Okazuje się to naprz. przy nowych frezach szczękowych, z których bliżej autor omówił frez typu „Weha" i sposób jego działania. Nie we wszystkich jednakże wypadkach daje się zanotować polepszenie ochrony przeciwko wypadkom. A więc wprowadzenie opierającego się na zasadzie okrągłego wału nożowego freza typu „Klaus" i krążka szczelinowego zawiodło pokładane nadzieje. Nie zabezpieczony frez koronowy i nóż szczelinowy, mimo że mogą spowodować groźne w skutkach wypadki, ciągle są jeszcze w użyciu w licznych stolarniach. Zadaniem więc fabryk obrabiarek, jak również instytucyj, którym powierzone jest przeprowadzenie ochrony przed wypadkami, powinno być jak najdalej idące techniczne ulepszenie narzędzi do frezowania, stanowiących jedno z największych źródeł niebezpieczeństwa w stolarstwie i pokrewnych rzemiosłach.

(Arbeitsschutz Nr 4, 1936)



Rys. 7



Rys. 8

□□□ Konferencja Instytutu Spraw Społecznych w sprawie opieki lekarskiej na wsi.

W czasie od 31 stycznia do 2 lutego r. b. odbywa się z inicjatywy Instytutu Spraw Społecznych Konferencja, poświęcona omówieniu zasad organizacyjnych akcji zdrowotnej na wsi w świetle jej dotychczasowych wyników oraz projektów, zmierzających do jej usprawnienia. W Konferencji udział biorą kierownicy i organizatorzy pracy zdrowotnej i społecznej z całego kraju — kierownicy organizacyj rolniczych, spółdzielczych i samorządowych — lekarze obeznani z warunkami terenowymi oraz osoby, pracujące naukowo nad organizacją służby zdrowia. Obradom przewodniczy dyrektor Instytutu Spraw Społecznych, p. Kazimierz Korniłowicz wespół z p. dr. M. Kacprzakiem, kier. działu higieny I. S. S. Szczegółowe sprawozdanie z konferencji zostanie opublikowane w numerze następnym.

□□□ Pokaz filmu o bezpieczeństwie pracy w tartaku w Hajnówce

Dnia 22 stycznia br. o godz. 5 m. 30 po południu odbył się w pięknej, ogromnej sali Domu Leśnika w Hajnówce pierwszy pokaz wąskotaśmowego, 16 mm filmu o bezpieczeństwie pracy w tartaku, wykonanego przez Instytut Spraw Społecznych na zamówienie i przy współudziale Naczelnej Dyrekcji Lasów Państwowych.

Pokaz odbył się przy świetnie, niemal po brzegi wypełnionej sali przez pracowników państwowego tartaku w Hajnówce; amatorów obejrzenia pierwszego tego rodzaju filmu polskiego było tak wielu, że sala obliczona na 500—600 osób nie mogła wszystkich pomieścić; okazała się więc konieczność zorganizowania w następnym dniu drugiego analogicznego pokazu.

Zaznaczyć należy, że we wszystkich tartakach państwowych wprowadza się stopniowo planową organizację bezpieczeństwa pracy. Wszędzie wyznaczeni są inżynierowie bezpieczeństwa, tworzy się koła bezpieczeństwa pracy przy współudziale personelu technicznego i robotników, zaczyna się stosować racjonalną propagandę wśród pracowników przy pomocy plakatów ostrzegawczych, broszur i ulotek oraz kopert do wypłat z nadrukami propagandowymi, przystępuje się do systematycznego szkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa pracy. Jednym z widocznych znaków tej na szeroką skalę zakrojonej akcji jest podjęcie serii odczytów z pokazem specjalnego filmu. Odczyty takie wraz z pokazami odbędą się w bieżącym roku we wszystkich czterdziestu czterech tartakach państwowych. Początek zrobiony został w największym tartaku w Hajnówce, liczącym około 1.500 robotników.

Pokaz filmu został zainaugurowany przemówieniem dyrektora tartaku, p. inż. Twardo oraz krótkim referatem p. W. Adamieckiego, w.-dyrektora Instytutu Spraw Społecznych.

Na pokazie obecna była p. Loretowa, żona Naczelnego Dyrektora Lasów Państwowych, przedstawiciel Naczelnej Dyrekcji, p. inż. Wielusz, oraz wszyscy inżynierowie i urzędnicy tartaku.

Film wzbudził wśród robotników bardzo duże zainteresowanie i podczas wyświetlania reagowano niezwykle żywo na przebieg akcji, przy czym wypowiadano również ciekawe, często bardzo trafne spostrzeżenia.

Po pokazie, szereg robotników wyraził uznanie dla filmu, sposobu ujęcia tematu, techniki zdjęć, dodając jednocześnie słowa krytyki, przeważnie b. słusznej i przemyślanej.

Niezwykle charakterystyczne były słowa jednego młodego robotnika, który mniej więcej tak sformułował swą myśl: „To, czego człowiek zdołał się nauczyć w ciągu półgodzinnego wyświetlania filmu, równa się czytaniu książek przez kilka tygodni".

W tym krótkim zdaniu prosty umysł chłopa z tartaku uchwycił szeroką wartość filmu, jako środka nauczania, wartość, którą dopiero w ostatnich czasach „odkryto" w krajach zachodniej Europy, a której u nas jeszcze nikt prawie nie rozumie, nie wyłączając ludzi, siedzących po uszy w dydaktyce.

Wśród młodszych robotników i chłopców sensację wzbudził mały, przenośny aparat projekcyjny, ustawiony mniej więcej w jednej trzeciej długości sali, licząc od strony przeciwległej ekranowi, który rzucał tak drobne zdjęcia na olbrzymi, zwyczajny płócienny ekran.

Okazało się przy tym, że jeden z chłopców pracuje nad skonstruowaniem aparatu filmowego do projekcji. Może wyrośnie z niego przyszły Edison, kto wie. W każdym razie obiecał dokładnie przedstawić budowę aparatu, wzamian za co zapozna się z konstrukcją aparatu do projekcji filmu 16 mm, który wzbudził w nim olbrzymie zainteresowanie.

□□□ Komisja porozumiewawcza bezpieczeństwa pracy w leśnictwie

Zakład Ubezpieczeń Społecznych, rozwijając przy współudziale organizacyj branżowych akcję przeciwdziałania wypadkom przy pracy, dąży do stałego koordynowania poczynań tych organizacyj i utrzymania stałego porozumienia między kierującymi akcją. Podobnie więc, jak w przypadku powołania do życia komisji porozumiewawczej przy organizowaniu akcji bezpieczeństwa na terenie przemysłu drzewnego — Zakład Ubezpieczeń Społecznych, przystępując do objęcia akcją gospodarstw leśnych, zainicjował stworzenie takiej komisji w leśnictwie. Ukonstytuowano ją w dniu 12.XII. ub. roku na zebraniu kierowników akcji bezpieczeństwa pracy przy udziale przedstawicieli Dyr. Nacz. Lasów Państwowych, Rady Nacz. Zw. Drzewnych, Centr. Wydz. Bezp. Pracy w Rolnictwie oraz Zrzesz. Zw. Właścicieli Lasów.

Trzy kolejne posiedzenia poświęcono nast. zagadnieniom: organizacji akcji bezp. pracy przy eksploatacji leśnej, organizacji pierwszej pomocy, ewidencjonowaniu wypadków dla celów statystycznych.

Za podstawę do dyskusji nad sprawami organizacyjnymi przyjęto instrukcję przygotowaną przez Dyrekcję Naczelną Lasów Państwowych, przystosowując ją do warunków prywatnych gospodarstw leśnych i przedsiębiorstw. Najniższą jednostkę organizacyjną stanowić będzie koło b. p., zorganizowane na wzór kół działających w przemyśle.

Technika bezpiecznego organizowania i wykonywania prac związanych z eksploatacją lasu będzie przedstawiona w trzech popularnych broszurach propagandowo - instrukcyjnych, omawiających:

1) ścinkę drzewa i narzędzia używane przy tej pracy,
2) manipulację drzewem ściętym,
3) transport w lesie i z lasu.

Poza tym Dyr. Naczelna Lasów Państwowych wraz z Instytutem Spraw Społecznych opracowuje film propagandowy z zakresu ogólnej eksploatacji lasu, który będzie wykorzystywany również i przez inne organizacje w celach propagandowych.

W zakresie zorganizowania pierwszej pomocy Dyr. Nacz. Lasów Państw. przygotowała już pewne materiały, jak spis zawartości podręcznych apteczek ruchomych i stałych oraz instrukcję udzielania pierwszej pomocy. Jako formę organizacyjną przyjęto tworzenie brygad ratowniczych, które będą szkolone na specjalnych kursach przez lekarzy związanych umową z gospodarstwem leśnym.

□□□ O akcję bezpieczeństwa pracy w przemyśle budowlanym

W Stowarzyszeniu Przemysłowców Budowlanych R. P. odbyła się konferencja, poświęcona zagadnieniu bezpieczeństwa pracy w budownictwie. Po dłuższej dyskusji zebrani postanowili jednomyślnie zwrócić się do Zarządu Stowarzyszenia o zapoczątkowanie akcji bezpieczeństwa pracy w przemyśle budowlanym.

W artykule wstępnym Nr. 12 „Przeglądu Budowlanego" (grudzień 1936 r.) wypowiedziano z okazji tej konferencji parę myśli, zasługujących na szczególną uwagę.

Poza bezspornym znaczeniem społecznym akcji zapobiegania wypadkom, istnieją, zdaniem „Przeglądu Budowlanego", cztery istotne momenty, które wpływają na aktualność sprawy bezpieczeństwa pracy w przemyśle budowlanym, a mianowicie:

1 wysoka wypadkowość w budownictwie i wynikające stąd duże obciążenie przemysłu budowlanego ubezpieczeniem od wypadków;

2 współodpowiedzialność wszystkich przedsiębiorstw za zaniedbania lub lekceważenia bezpieczeństwa pracy przez niektórych. „Statystyka wypadków — czytamy — obejmuje całe gałęzie przemysłu. Najlepiej zorganizowane przedsiębiorstwo, na którego budowach wypadki są wielką rzadkością, przy dzisiejszym rozkładzie na ubezpieczenie wypadkowe ponosi odpowiedzialność za największego partacza, u którego systematycznie walą się rusztowania i urywają się podnośniki";

3 niemożność kontroli ze strony przemysłu składek i obliczeń statystycznych dotyczących wypadków;

4 zbytnia rygorystyczność obecnych przepisów o bezpieczeństwie i higienie pracy w budownictwie.

„Nie zatrzymując się nad samym bezspornym społecznym znaczeniem akcji zapobiegania wypadkom, sądzimy, że te cztery momenty również przemawiają za skierowaniem przemysłu naszego na drogę polityki czynnej w sprawie bezpieczeństwa pracy.

Organizacja akcji bezpieczeństwa pracy w naszym przemyśle, poza zasadniczym celem zmniejszenia wypadkowości może bowiem: pozwolić również na wyodrębnienie statystyczne przedsiębiorstw prowadzących tę akcję od szarego ogółu, wpłynąć na wysokość płaconych składek, stworzyć jawne podstawy statystyczne wymiaru składek, wreszcie dać możność ustalenia przy ścisłej współpracy przemysłu, praktycznego stosowania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy".

□□□ Konkurs na hasła bezpieczeństwa pracy

Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce, który podjął na szerszą skalę akcję bezpieczeństwa pracy wśród przedsiębiorstw zrzeszonych w Związku, ogłosił **konkurs na hasło bezpieczeństwa pracy.**

Warunki konkursu:

1 Do konkursu mogą stawać wszyscy.

2 Każdy, stający do konkursu, może nadesłać jeden lub więcej projektów.

3 Projekty nadsyłać należy do Centralnego Związku Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce (Wydział Bezpieczeństwa Pracy), Warszawa, ul. Czackiego 3-5 m. 3, tam też należy się zwracać po ewentualne dodatkowe informacje.

4 Projekty mogą być zaopatrzone w nazwisko i adres projektodawcy lub też nadesłane anonimowo i zaopatrzone w godło. W tym drugim przypadku należy podać nazwisko i adres w oddzielnej, zaklejonej kopercie, zaopatrzonej w to samo godło.

5 Centralny Związek przyznaje następujące nagrody dla najlepszych, przyjętych haseł: I nagroda 150 zł., II nagroda 75 zł., III nagroda 50 zł.

6 Termin nadsyłania projektów upływa dnia 1 marca 1937 r.

Szczęśliwej tej inicjatywie, która może przyczynić się w znacznym stopniu do spopularyzowania idei bezpieczeństwa pracy, należy życzyć jak największego powodzenia.

□□□ Pierwszy kurs medycyny społecznej w Warszawie

Przed kilkoma dniami rozpoczęto przy wydziale lekarskim Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego w Warszawie, kurs medycyny społecznej, którego zadaniem jest uzupełnienie wykształcenia lekarzy w zakresie administracji publicznej, higieny pracy oraz lecznictwa w instytucjach ubezpieczeń społecznych. Przewodniczącym kierownictwa kursu jest prof. dr W. Grzywo-Dąbrowski. Program kursu obejmuje szereg wykładów, prace seminaryjne oraz zwiedzanie sanatoriów, fabryk itp. Pomiędzy innymi wykłady wygłoszą: dr B. Nowakowski, na temat higieny pracy (6 godz.) i dr H. Hummel, na temat lekarskiej wizytacji zakładów pracy (3 godz.). Zamknięcie kursu nastąpi w dn. 18 marca r. b., po czym słuchacze zdadzą colloqium i otrzymają odpowiednie zaświadczenie.

□□□ Przemysłowcy francuscy nagradzają inicjatywę twórczą w zakresie bezpieczeństwa pracy

Stowarzyszenie Przemysłowców Francuskich ((Association des Industriels de France) rozda w roku bieżącym szereg nagród pieniężnych z fundacji Périssé osobom lub zrzeszeniom, które poniosły zasługi w zakresie bezpieczeństwa pracy. Nagrodzie podlegają zarówno wynalazki techniczne i udoskonalenia, jak umiejętne zastosowanie metod racjonalnego zwalczania wypadków i podniesienia poziomu higieny w warsztatach pracy.

□□□ Choroby zawodowe w Italii

W październiku r. ub. odbył się w Neapolu XII kongres medycyny pracy, na którym szczególną uwagę poświęcono zbadaniu wyników stosowania ustawy o odszkodowaniu chorób zawodowych za okres dwu pierwszych lat wejścia w życie ustawy po jej zrewidowaniu (ustawa z r. 1929 rewid. w r. 1935). W okresie od 1 lipca 1934 r. do 30 czerwca 1936 r. zgłoszono 919 wypadków, z których odszkodowano 307 (w tym 37 wyp. z wynikiem śmiertelnym). Największa jest liczba wypadków ołowicy (237), drugie miejsce zajmuje ankilostomiaza (40), dalej, zatrucia siarczkiem węgla (21), rtęcią (5), benzolem (4). W r. 1935 liczba robotników ubezpieczonych przeciw chorobom zawodowym wynosiła 121.820. W porównaniu z wypadkami przy pracy ryzyko chorób zawodowych jest daleko mniejsze, liczba bowiem odszkodowanych za wypadki w stosunku do liczby ubezpieczonych wynosi 15,8%, podczas gdy w odniesieniu do chorób zawodowych stosunek ten wynosi zaledwie 0,16%.

□□□ Choroby zawodowe w Niemczech.

Niemiecka organizacja „Berufsgenossenschaft" opublikowała materiały statystyczne z zakresu chorób zawodowych. Liczba zgłoszonych w r. 1935 wypadków wzrosła w stosunku do roku poprzedniego o 12.2%. Dla orientacji podano cyfry dotyczące lat 1929—1935. Zestawienie to wypada następująco:

Rok	Wyp. zgłosz.	Wyp. odszk.
1929	22 258	1 924
1930	15 006	3 255
1931	9 661	2 290
1932	6 671	1 792
1933	7 133	1 258
1934	7 644	1 043
1935	8 601	1 125

□□□ Popularyzacja wiedzy o chorobach zawodowych

Zgodnie z inicjatywą podjętą przez niemieckie instytucje: Deutsches Arbeitsschutz Muzeum, Deutsche Arbeitsfront i Deutsche Gesellschaft für Arbeitsschutz zorganizowano dla inżynierów i majstrów fabrycznych 7-tygodniowe studium z zakresu chorób zawodowych i metod zapobiegawczych. Program obejmuje następujące tematy: zarys rozwoju ochrony sanitarnej pracy, nauka o mechanizmie ustroju ludzkiego, higiena pracy, sprawy ubezpieczeniowe, zatrucia przy pracy i t. p. Wykłady będą ilustrowane pokazami z zakresu pierwszej pomocy.

□□□ Brytyjskie czynniki urzędowe nawołują do szerszego uświadamiania mas robotniczych

Na tle dyskusji przeprowadzonej na ostatnim posiedzeniu National Association of Insurance Committees (8.X. 1936 r.) brytyjski minister higieny, omawiając wzrost świadczeń ponoszonych na rzecz ubezpieczonych pracowników (wydano w r. 1935 za opiekę lekarską, środki lecznicze i pomocnicze oraz leczenie — 9 milionów funtów, przy czym np. liczba wydanych recept w ciągu ostatnich lat wzrosła z 38.200.000 do 62.400.000 w równowartości od 1.325.000 do 2.100.000 funtów) oświadczył m. in., że pomocy leczniczej nie należy uważać za rozwiązanie pozytywne zagadnienia, o ile nie idzie w parze z pogłębianiem zasad higieny. Straty materialne w zatrudnieniu wynikające na skutek chorób wyrażają się cyfrą 29 milionów tygodni pracy zanotowanych w ciągu ostatnich dwu lat. Wiadomo skądinąd, że stan sanitarny warsztatów pracy podnosi się z roku na rok — stąd więc wniosek, konkluduje minister, że rozwiązania zagadnienia należy szukać raczej w braku należytego uświadomienia rzesz pracujących w zakresie zapobiegania chorobom oraz racjonalnego odżywiania. Wcielenie w życie doświadczeń, których badania naukowe przysparzają coraz więcej oraz wzmożenie propagandy i dydaktyki — stanowią zadania wysuwające się na czoło wszelkich poczynań.

□□□ Terminarz konferencyj w sprawach pracy

Rada Administracyjna Międzynarodowego Biura Pracy (B. I. T.) odbędzie kolejne (77-e) posiedzenie w Genewie w dn. 4.II. 1937 r. XXIII Sesja Międzynarodowej Konferencji Pracy została wyznaczona na dz. 3 czerwca r. b. w Genewie. W dn. 24 maja r. b. odbędzie się konferencja regionalna przedstawicieli inspekcyj pracy krajów wschodnio - europejskich; tematem obrad będzie m. in. omówienie współpracy w sprawach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pomiędzy pracodawcami a światem robotniczym.

□□□ Konferencja w celu omówienia warunków przy pracy w przemyśle włókienniczym.

Na 76-ej konferencji Rady Administracyjnej B. I. T. przedstawiciel Stanów Zjednoczonych A. P., p. Carter Goodrich zaprosił w imieniu Prezydenta Roosevelta O. I. T. (Organisation Internationale du Travail) do wzięcia udziału w konferencji, która odbędzie się w kwietniu w Waszyngtonie w celu omówienia warunków pracy w przemyśle włókienniczym. Zapoznawszy się z programem konferencji, obecni na zebraniu przedstawiciele państw wyrazili uznanie dla inicjatywy podjętej przez rząd St. Zjedn. i zapowiedzieli przybycie delegatów na zgłoszoną konferencję; omówiono między innymi wzięcie również udziału w obradach ekspertów technicznych, bez których pomocy (w myśl zastrzeżeń wysuniętych przez przedstawiciela Danii, p. Oersteda) konferencja nie mogłaby przynieść pożądanych wyników. Omówienie szczegółów odroczono do następnego zebrania Rady Administracyjnej.

□□□ Podręcznik dla amerykańskich inspektorów pracy

W myśl uchwały powziętej na II-ej konferencji narodowej ustawodawstwa pracy, Departamentowi Pracy St. Zjedn. A. P. powierzono opublikowanie wytycznych dla inspektorów pracy ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących bezpieczeństwa i higieny. Materiał ten zostanie wydany w formie 2-tomowego podręcznika.

□□□ Encyklopedia higieny Przemysłowej

W r. 1932 Międzynarodowe Biuro Pracy (B. I. T.) wydało pracę p. t. „Encyclopédie de l'hygiène industrielle", która obecnie uzupełniona zostanie wytycznymi, dotyczącymi metod analizy i badań stosowanych przez higienistów pracy. W przygotowaniu tej publikacji udział wezmą najwybitniejsi specjaliści z różnych krajów.

PRZEGLĄD PRASY

Ostatnie tygodnie przyniosły na łamach prasy codziennej i periodycznej wiele ciekawego materiału, świadczącego o coraz żywszym zainteresowaniu zagadnieniami pracy oraz jej bezpieczeństwa i higieny.

Jedno wszakże daje się zauważyć, że pewne organy prasy, z natury rzeczy jakby predestynowane do zajęcia stanowiska wobec tych zagadnień, odnoszą się do nich powściągliwie, ograniczając się w najlepszym wypadku do przedrukowania krótkiej notatki kronikarskiej na ten lub inny temat z zakresu interesującej nas akcji.

W pewnym związku z tym zjawiskiem zauważa m. i. „Kurier Poranny" brak udziału związków zawodowych w pracach nad podniesieniem bezpieczeństwa i higieny pracy: „najkorzystniejszą dziedziną działalności wszelkich związków zawodowych jest sprawa interesów materialnych pracowników. Higiena i bezpieczeństwo pracy należy do tego zakresu w nie mniejszym stopniu co sprawa stawek płacy, czy umów zbiorowych. Nie wytłumaczony zatem i nie wybaczalny jest fakt całkowitej nieobecności organizacyj zawodowych tam, gdzie zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy są rozważane, dyskutowane i wprowadzane w życie".

Na szczęście zjawisko to nie jest powszechne. Warto np. zacytować ustępy z artykułu, który się ukazał w jednym z dzienników górnośląskich, cieszących się znaczną poczytnością wśród robotników, pod tytułem: „O godność pracy i człowieka":

„Wystarczy spojrzeć we wnętrze wielu fabryk, hut szklanych czy włókienniczych zakładów, a nawet do stołowni fabrycznych, nie mówiąc już o otoczeniu hut żelaznych i kopalń, by stwierdzić zupełne zapoznawanie najprymitywniejszych zasad higieny i estetyki. Czyż zawsze na podwórzach fabrycznych musi być błoto, kupy śmiecia, a wokoło fabryk połamane płoty, brudne walące się mury? Boć przecie nie zawsze jest to zagadnienie kosztów. Dla estetyki wiele zrobić można bez ponoszenia specjalnych wydatków.

Kto oglądał fabryki na terenie Ameryki, tego uderzyć musiała — oczywiście nie wszędzie, ale w wielu z nich — wyjątkowa wprost czystość, doskonałe powietrze, pogodne, starannie urządzone otoczenie. Zakopcone okna, kąty zasnute pajęczynami są nie do pomyślenia w tych warunkach.

Zakład pracy powinien swoim wyglądem i urządzeniem wywoływać u pracodawcy i u robotnika uczucie pozytywne, dodatnie, budzące szacunek i przywiązanie. Nie może być zatem rupieciarnią, lecz miejscem twórczości i potęgującej się dumy człowieka.

Istnieją u nas przepisy o higienie i bezpieczeństwie pracy. Pozostają one jednak w olbrzymiej ilości wypadków na papierze. Jeśli chodzi o bezpieczeństwo, przyznać należy, że poprawiło się ono i poprawia stale. Omijanie go bowiem grozi sankcjami, a zawiniony wypadek pociąga za sobą poważne finansowe i prawne konsekwencje.

Jednakże w stosunku do higieny, wyglądu fabryk, urządzeń wewnętrznych — jesteśmy aż nadto liberalni. Nie chodzi nam tu o sankcje same — sankcjami kultury się nie tworzy, można jako tako udawać cywilizację. Chodzi o to, by obudziło się w szerokich masach zarówno tych, co tworzą warsztaty pracy, jak tych, co z nich wysiłkiem swym tworzą pozytywne wartości, powszechne poczucie godności pracy, moralnej wartości oraz potrzeby piękna pracy. Powtarzamy, że nie jest to zagadnienie wydatków, obciążeń. Jest to sprawa dobrej woli i nawet — interesu.

Opinia publiczna stosunkowo wiele zajmowała się sprawą wyglądu naszych ośrodków fabrycznych. Należy przystąpić do drugiego etapu — pilnego rejestrowania ruder fabrycznych, rupieciarni warsztatowych, w których człowiek przestaje być człowiekiem — i wskazywać, domagać się, naciskać, by starały się one upodobnić, jeśli nie do ideału piękna pracy, to do pierwszego choćby poziomu kultury narodu, który własnej twórczości wstydzić się nie chce i który nie pozwoli na to, by człowiek, tworzący produkt wartościowy i często piękny, przez warsztat pracy stawał się wrogiem człowieczeństwa, jego zaprzeczeniem."

Również na uwagę zasługuje artykuł oryginalny, pióra jednego z pracowników drukarskich na łamach czasopisma „Drukarz Polski", w którym autor obszernie omawia higienę pracy linotypisty, pracownika z natury rzeczy narażonego na starganie nerwów i wdychanie powietrza skażonego spalinami gazu przy maszynie.

Sprawą bezpieczeństwa i higieny pracy zajął się ostatnio prof. Biedrzycki (S. G. G. W.), poświęcając obszerny artykuł wypadkowości w Polsce.

Choroby zawodowe rąk na tle pracy omówił w sposób b. interesujący prof. H. Mierzewski ze Lwowa, ilustrując artykuł licznymi, doskonałymi zdjęciami.

Z satysfakcją wreszcie zanotowaliśmy szereg recenzyj o Kalendarzu Bezpieczeństwa na r. 1937, które ukazały się na łamach niemal całej prasy — codziennej i periodycznej. Tak szeroko rozpowszechniona ocena tego wydawnictwa I. S. S. w znacznym stopniu dopomogła do jego rozkolportowania.

E. R.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych   Układ graficzny: *red. E. Rafalski*   Redaktor: inż. Tadeusz Skrzywan

Cena pojedyńczego zeszytu: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. Z. G. „Drukarnia Polska". Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Treść:

Sommaire:

POŻARNICZE NARZĘDZIA

MOTOPOMPY „SILESIA" precyzyjny wyrób krajowy budow. wg. Polskich Norm Pożarn.

WĘŻE w najwyższych gatunkach

DRABINY ręczne i mechaniczne, budowane pod kontrolą Związku Straży Pożarnych R. P.

BECZKOWOZY, HEŁMY, PASY, TOPORY, POCHODNIE, EMBLEMATY, PATKI, i wszelkie przybory umundurowania.

POMPY wszelkie ręczne i motorowe, dla miast, fabryk i osiedli.

HYDROFORY ELEKTRO-PNEUMATYCZNE

poleca

WACŁAW ŁUKASIEWICZ

Warszawa, ul. Trębacka Nr. 10 (róg Wierzbowej) tel. 502-45

Cenniki i oferty na żądanie.

Źródła zakupu urządzeń i artykułów gaśniczych

Autocysterny, autopogotowia, beczkowozy, drabiny, gaśnice, łączniki, motopompy, samochody i podwozia, sikawki ręczne, sprzęt przeciwgazowy

CZESŁAW MIARCZYŃSKI
Katowice, ul. Wojciechowskiego 74a

SKŁADNICA STRAŻY POŻARNYCH
Warszawa, ul. Kopernika 33

W. ŁUKASIEWICZ
Warszawa, ul. Trębacka 10

UNIA STRAŻACKA
Lwów, Boczna Pijarów 3

STRAŻACKIE ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE
Warszawa, Nowogrodzka 22

SPÓŁDZIELNIA STRAŻY POŻARNYCH
Kraków, ul. Dunajewskiego 3

Motopompy, nadwozia pożarnicze, łączniki tłoczne

SP. AKC. LILPOP, RAU, LOEWENSTEIN
Warszawa, ul. Bema 65

Sygnalizacja elektryczna

POLSKA AKC. SP. ELEKTR. ERICCSON
Warszawa, Al. Ujazdowskie 47

S. PERETIATKOWICZ i Ska
Warszawa, Al. Jerozolimskie 37

Węże tłoczne pożarnicze, odzież ochronna, uszczelki

LEONOWIT, SP. AKC.
Łódź, ul. Piotrkowska 175

PIASTÓW, SP. AKC.
Warszawa, ul. Złota 35

DZIAŁ OGŁOSZENIOWY „PRZEGLĄDU BEZPIECZEŃSTWA PRACY" ma na celu informowanie o przystosowaniu rynku urządzeń i artykułów ochronnych do potrzeb dyktowanych przez akcję bezpieczeństwa i higieny pracy. „Przegląd Bezpieczeństwa Pracy" dociera do większości zakładów przemysłowych

STAŁE
INSTALACJE GAŚNICZE

wszelkich wielkości gaszące pianą powietrzną, dwutlenkiem węgla, uruchomiane ręcznie lub automatycznie

oraz **GAŚNICE** wszelkich wielkości i rodzajów

poleca

SPECJALNA FABRYKA GAŚNIC I INSTALACYJ PRZECIWPOŻAROWYCH **»OMEGA«**

Warszawa, ulica Zielna 30, telefon 653-62

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II MARZEC—KWIECIEŃ — 1937 R. Nr 3—4

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

W ŚWIETLE naszej rzeczywistości — wobec pozostawiającego tak wiele do życzenia stanu zabudowania kraju i zaopatrzenia wodnego większości miast — niebezpieczeństwo pożarów przybiera w zakładach przemysłowych rozmiary klęski, pochłaniającej co rocznie setki ofiar ludzkich i naruszającej ciągłość produkcji przemysłowej i stałość zatrudnienia rzesz robotniczych.

Obszerny ten temat, któremu poświęcamy specjalny, podwójny numer naszego czasopisma, rozbija się na szereg poszczególnych zagadnień ,jednakowo ważkich i zasługujących na tym gruntowniejsze badanie, iż wielu kwestyj uogólniać dla wszystkich przemysłów niepodobna: ciągły rozwój techniki stwarza coraz to nowe warunki niebezpieczeństwa ogniowego, często zróżniczkowane nawet w obrębie tych samych gałęzi wytwórczości.

Jakkolwiek ograniczamy się wyłącznie do zaznaczenia najważniejszych punktów tego splotu różnorodnych zagadnień, wypadło nam odłożyć omówienie szeregu zebranych przy sposobności materiałów do dalszych numerów, gdzie powracać będziemy w nawiązaniu z innymi tematami do zagadnień specjalnych bezpieczeństwa pożarowego w różnych gałęziach wytwórczości.

W treści niniejszego zaszytu kładziemy szczególny nacisk na fakt, o który rozbija się wiele usiłowań w kierunku podniesienia poziomu bezpieczeństwa pożarowego: na trudności wynikające z braku podstaw prawnych, normujących sprawę przystosowania budynków i pomieszczeń fabrycznych do warunków bezpieczeństwa pożarowego. Przypuszczamy, że chwila poprzedzająca wydanie rozporządzeń wykonawczych do uchwalonej w dn. 13.III.1934 r. ustawy o ochronie przed pożarami i innymi klęskami jest najbardziej odpowiednia, aby do rozważań na tak doniosły temat wciągnięte zostało szerokie grono fachowców. Daliśmy temu początek, zapraszając do opracowania numeru szereg wybitnych znawców dziedziny pożarnictwa.

Sprawa podniesienia warunków bezpieczeństwa pożarowego w warsztatach pracy powinna stać się szczególną troską organizacji kół bezpieczeństwa pracy.

Przeciwpożarowe instytucje za granicą

Niesłuszne jest mniemanie, że walka z pożarami nie ulega z biegiem czasu żadnym zmianom. Aby się o tym przekonać, wystarczy porównać stan pożarnictwa z przed lat 30 ze stanem obecnym. Wprawdzie woda, jak dawniej, tak i teraz, jest i będzie głównym środkiem do gaszenia pożarów, obok niej wszakże powstało wiele innych, dość skutecznych środków, w poszczególnych przypadkach nie dających się zastąpić wodą. Do nich należą różne instalacje chemiczne bądź to jako zwykłe aparaty (gaśnice), bądź też w postaci rozgałęzionych sieci przewodów, stale zasilanych środkiem gaszącym.

Podawanie wody do źródła pożaru uległo również znacznym ulepszeniom, wobec zwiększenia ciśnienia w motopompach i autopompach — do wielkości dawniej nieosiągalnych. W związku ze zwiększeniem wydajności i ciśnienia pomp pożarniczych, powstały, prawie jednocześnie, dwie teorie gaszenia pożarów: jedna zmierza do dostarczania możliwie największych ilości wody kosztem, oczywiście, ciśnienia, druga zaś opiera gaszenie głównie na ciśnieniu strumienia wody i jego dławiącym działaniu. Pierwsza teoria jest wytworem amerykańskim, druga — europejskim, powstałym w Austrii.

Postęp w dziedzinie pożarnictwa nie ograniczył się wyłącznie do przemian natury taktycznej, zdążających równolegle do przemian gospodarczych i technicznych. Ważną bowiem cechą nowoczesnego pożarnictwa jest oparcie się nie tylko na zwalczaniu powstałego pożaru, na terapii pożarowej, lecz i na profilaktyce — zapobieganiu samemu powstawaniu pożarów. Ważna ta dziedzina pożarnictwa coraz bardziej zyskuje na znaczeniu i rozwija się coraz pomyślniej dzięki licznym badaniom naukowym, prowadzonym na szeroką skalę na całym świecie. W rzędzie ważniejszych państw jedynie tylko Polska, poza dorywczymi próbami, przeprowadzanymi często bardzo prymitywnie i bez głębszej znajomości profilaktyki, nie zdobyła się dotychczas na metodyczne badania pożarowe.

Najwięcej uwagi i kłopotu w zagadnieniach prewencyjnych nastręcza, oczywiście, przemysł. Nic w tym dziwnego, jeśli zważymy, że obecnie gałęzi przemysłu jest bardzo wiele i każda z nich wymaga innego podejścia do sprawy bezpieczeństwa pożarowego; aby zaś opracować dostatecznie każdą z tych gałęzi, należy posiadać dość gruntowną jej znajomość. Stąd też płyną wszelkiego rodzaju wady i błędy w różnych przepisach państwowych, fachowo opracowywanych zazwyczaj przez jednego referenta, nie znającego żadnej z gałęzi przemysłu. Stąd też różne niedomówienia, występujące w wielu rozporządzeniach.

W Stanach Zjednoczonych Am. Północnej rozwiązuje się to zagadnienie stale (gdyż właśnie s t a l e trzeba nad nim czuwać, wprowadzając różne zmiany, w zależności od modernizacji przemysłu), tworząc liczne komisje, złożone nie z urzędników państwowych, lecz z przedstawicieli danej gałęzi przemysłu i przedstawicieli instytucyj przeciwpożarowych, których w Stanach Zjednoczonych jest sporo.

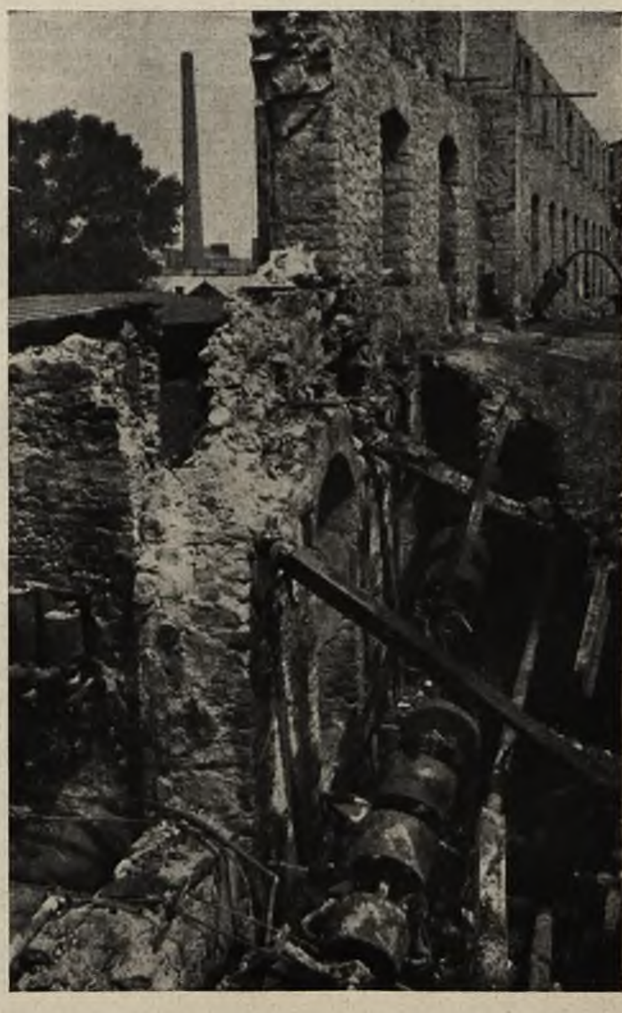
U nas, pod nazwą instytucji przeciwpożarowej, rozumie się straż pożarną lub co najwyżej związek straży pożarnych, natomiast w Stanach Zjednoczonych owe instytucje pożarnicze wcale nie posiadają straży pożarnych, które z reguły należą do samorządów.

Instytucje amerykańskie, o których mowa, są powołane w pierwszym rzędzie do opracowywania warunków bezpieczeństwa pożarowego, uwzględniając przede wszystkim wymogi natury prewencyjnej. Oto na przykład instytucja p. n. National Fire Protection Association (Narodowe Stowarzyszenie Ochrony Pożarowej). w Bostonie, licząca 3.400 członków (w tym około 500 członków z różnych krajów), utworzyła 47 komitetów, pracujących w różnych działach profilaktyki pożarowej. Należy zaznaczyć, iż wśród tych 3.400 członków znajduje się około 150-ciu związków przemysłowych różnych branż, które delegują do komisyj swoich członków *.

Przepisy, wypracowywane przez National Fire Protection Association, stanowią podstawę do wydawania przepisów ogólno - państwowych i asekuracyjnych, co w naszych warunkach jest rzeczą nie znaną, jak nie jest praktykowane, aby prywatna instytucja miała jakikolwiek wpływ na rozporządzenia wykonawcze.

Poza opracowywaniem przepisów, N.F.P.A. prowadzi szeroko zakrojoną propagandę bezpieczeństwa pożarowego, wydając różne czasopisma i biuletyny o swych poczynaniach. Między innymi stowarzyszenie to rozwija specjalny dział wydawniczy dla szkół i młodzieży i dział propagandy filmowej.

* patrz „Przegląd Pożarniczy" Nr. 7 z r. 1936, art. p. t. „Amerykańskie instytucje pożarnicze"



Poza dorywczymi próbami, Polska nie zdobyła się dotychczas na metodyczne badanie pożarów...

Innym typem instytucji, łączącej bezpieczeństwo pracy z bezpieczeństwem pożarowym, jest znana powszechnie National Safety Council (Narodowa Rada Bezpieczeństwa), obejmująca prewencją ogniową wyłącznie zakłady przemysłowe.

Instytucja p. n. Bureau of Explosives (Biuro środków wybuchowych) w New-Yorku ma na celu opracowywanie środków bezpieczeństwa podczas transportu materiałów wybuchowych i łatwopalnych oraz przepisów, dotyczących ich przewozu, przechowywania i rozdzielania. Biuro to posiada laboratoria do prób nad wybuchowością i zapalnością różnych materiałów i zatrudnia szereg inspektorów w celu badania bezpieczeństwa transportu niebezpiecznych materiałów.

Zakłady ubezpieczeniowe posiadają swe własne instytucje i laboratoria przeciwpożarowe, jak: National Board of Fire Underwritters (Narodowa Rada Ogniowych Asekuratorów), Underwritters Laboratories (Laboratoria Ubezpieczeniowe) w Chicago, New Yorku i w San Francisco oraz Factory Mutual Inspection Department and Laboratories (Wydział Wzajemnej Inspekcji Przemysłowej) w Bostonie.

Ponadto prewencją ogniową zajmują się tak poważne instytucje, jak: U. S. Department of Agriculture (Departament Rolnictwa St. Zj.) w Waszyngtonie, National Fire Waste Council (Narodowa Rada Strat od ognia) w Waszyngtonie, — instytucja afiliowana do wydziału ubezpieczeniowego Izby Handlowej St. Zjedn., National Bureau of Standarts (Narodowe Biuro Standartów) w Waszyngtonie i inne.

Innym krajem, gdzie prewencja ogniowa stoi na wysokości zadania, jest Z. S. R. R. Coprawda wynika to z tego, że przemysł w Sowietach jest całkowicie upaństwowiony i że o całość jego dbać musi państwo, jako o swoją własność. Sowiety posiadają dziś rozwinięte kadry specjalistów przeciwpożarowych, zgrupowanych w szeregu instytucyj. Instytucje te, prócz akcji propagandowej i wyszkoleniowej, prowadzą obszerny i dobrze postawiony dział wydawniczy, z którego wydawnictwami nasi działacze pożarniczy, studiujący postępy zagraniczne, często się spotykają.

W Niemczech badania pożarowe prowadzą głównie instytucje państwowe, a w pierwszym rzędzie Główny Urząd Bezpieczeństwa Ogniowego, który też wydaje instrukcje dla policji budowlanej (Baupolizei) i policji przemysłowej, posiadającej specjalną sekcję policji ogniowej (Feuerpolizei). Poza czynnościami kontrolnymi i ustawodawczymi urzędów państwowych, badania pożarowe prowadzą różne zakłady naukowe i instytucje techniczne. Z pośród nich wymienić należy ciekawe i metodyczne badania Instytutu Badawczego Drewna w Eberswalde.

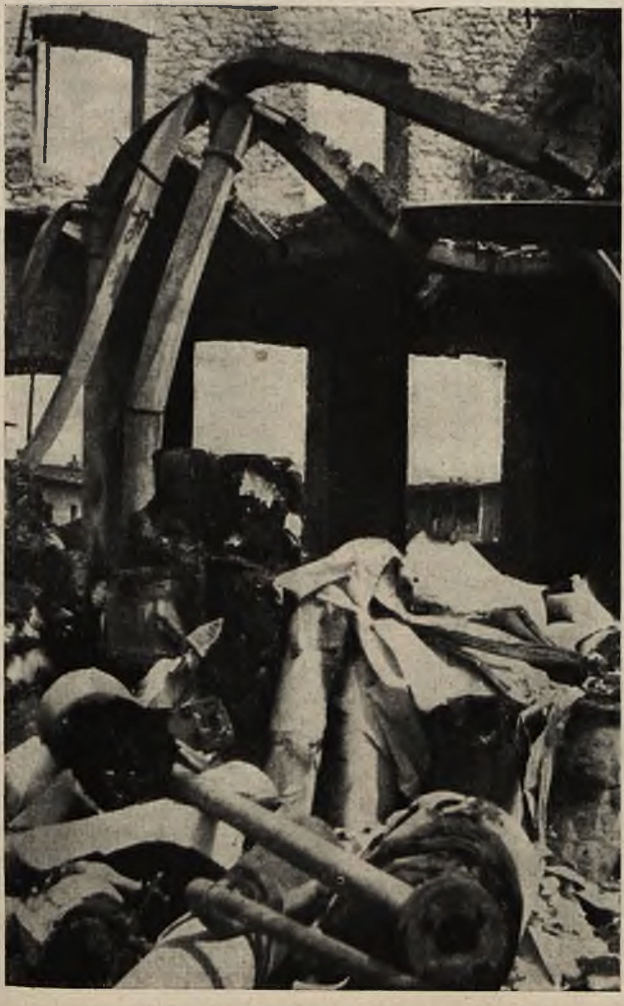
We Francji powstał przed 8-miu laty Comité Technique de la Prévention du Feu, powołany do wszystkich spraw technicznych, związanych z prewencją ogniową i ze środkami obrony przeciwpożarowej *. Komitet ten działa przy Biurze badań naukowych i przemysłowych oraz wynalazków (Office National des Recherches Scientifiques et Industrielles et des Inventions). Staraniem tego Komitetu powstało laboratorium badań pożarowych nad materiałami i konstrukcjami budowlanymi, będące wzorem dla tego rodzaju laboratoriów na świecie.

W innych krajach istnieje dziś szereg laboratoriów pożarowych. Metodyczne badania prowadzi się w Danii (odporność materiałów na ogień), w Szwecji, w której poważnie zajmuje się badaniami pożarowymi Staatens Provningsanstat (Państwowy Zakład Probierczy) w Sztokholmie, często publikując rezultaty swych prób itd.

W Polsce, jak już zaznaczono, nie prowadzi się dotychczas metodycznego, opartego na naukowych podstawach, badania zarówno odporności różnych materiałów na ogień, jak i środków gaśniczych. Akcją tą zajmuje się ostatnio Polski Związek Inżynierów Budowlanych, który jednak, wobec trudności znalezienia na ten cel środków finansowych, nie mógł dotychczas akcji swej rozwinąć.

A przecież nie możemy wyłącznie korzystać z doświadczeń zagranicznych, choćby dlatego, że mimo obecnego ich rozwoju, nie wyczerpują one całkowicie sprawy badań pożarowych. I tak np. badania nie elementów konstrukcyj, nie materiałów budowlanych — lecz samych konstrukcyj, badania ich odporności na ogień, leżą jeszcze odłogiem. Ponadto, nasze warunki krajowe posiadają swoje specyficzne cechy, zarówno pod względem używanych materiałów, jak i pod względem rodzaju własnych środków gaśniczych, które muszą być uwzględnione przy próbach u nas przeprowadzanych.

Sprawa jest zbyt ważna, abyśmy mogli nadal ją odwlekać i oglądać się na sąsiadów, chodzi tu bowiem nie tylko o zmniejszenie szkód w gospodarstwie społecznym, lecz w równej mierze o życie i zdrowie ludzkie.



...a chodzi przecież nie tylko o zmniejszenie szkód w gospodarstwie społecznym, ale i o życie ludzkie

* patrz art. „Rola stałej komisji doradczej w zakresie prewencji ogniowej", inż. M. Rogowskiego. „Przegląd Pożarniczy" Nr. 8, r. 1936

Zagadnienie wyjść z pomieszczeń przemysłowych

Inż. M. Rogowski

Zagadnienie wyjść z pomieszczeń różnego rodzaju zakładów przemysłowych stanowi jedną z najważniejszych spraw z zakresu bezpieczeństwa pracowników tych zakładów, a jednocześnie i dość złożone zadanie: uzgodnienia celów obrony przeciwpożarowej z koniecznością osłony otworów komunikacyjnych.

Wszystkie te względy składają się na niezbyt łatwe do rozwiązania zagadnienie, obfitujące w różnorodne sprzeczności, które powstają przy bliższym jego rozpatrywaniu. Do takich sprzeczności należy kolizja pomiędzy przesłankami wynikającymi z bezpieczeństwa pracowników, a z przesłankami, dotyczącymi ochrony mienia i inwentarza martwego.

Rozbieżności te przejawiają się w przepisach dość często. Aby je sobie uprzytomnić, przyjrzyjmy się im bliżej, wybierając kilka najbardziej zasadniczych.

Oto np. sprawa schodów międzypiętrowych. Przepisy bezpieczeństwa wymagają dwóch wyjść z pomieszczeń, bez względu na to, czy schody znajdować się będą w osobnej klatce, czy też będą przechodziły przez stropy z piętra na piętro. Wytworzone w tym ostatnim przypadku otwory na schody, zwłaszcza w stropach niepalnych, tworzą doskonałe połączenie dla ognia, który w tych warunkach przenosi się dość swobodnie z piętra na piętro.

Podobnie ma się sprawa z przebijaniem otworów w ogniomurach, które zasadniczo nie powinny mieć żadnych otworów, a to ze względu na ich przeznaczenie tamowania pożaru. Tymczasem nie liczą się z tym przepisy bezpieczeństwa, nakazując niejednokrotnie przebijanie takich otworów i nie troszcząc się o ich zabezpieczenie.

Innym przykładem kolizji pomiędzy przepisami bezpieczeństwa, a przepisami przeciwpożarowymi — będzie urządzenie drzwi pod względem kierunku, w którym się otwierają. Bezpieczeństwo ludzi wymaga aby otwierały się w kierunku zewnętrznym, w ten sposób jednak drzwi po wybuchu pożaru pozostają zazwyczaj otwarte i stanowią przejście dla dymu i ognia do sąsiednich pomieszczeń.

Podobne sprzeczności pomiędzy przepisami wytwarzają pewną chaotyczność w obronie przeciwpożarowej i dlatego należałoby się zastanowić, czy możliwe jest, drogą ustępstw wzajemnych, względnie przez wynalezienie dróg pośrednich, uzgodnić wymagania obu stron.

Zanim przejdziemy do postulatów przeciwpożarowych, znajdujących wyraz w różnych przepisach urzędowych, ubezpieczeniowych i t. p., warto rozpatrzyć przesłanki na jakich przepisy te opierają się, a w pierwszym rzędzie na różnych warunkach przenoszenia się pożaru.

Ogień przenosi się drogami zewnętrznymi lub wewnętrznymi. W naszych rozważaniach chodzi przede wszystkim o drogi wewnętrzne, które prowadzą przez miejsca, zawierające materiały palne, przez miejsca ciągu powietrza i gazów, przez różne niezabezpieczone otwory w ścianach i stropach, przez kanały wentylacyjne, otwory schodowe, dźwigowe i inne.

W celu ograniczenia zasięgu pożaru stosuje się tamy w kierunkach poziomym i pionowym. Jednocześnie stanowi to ułatwienie dla akcji straży pożarnej.

Tamami poziomymi dla ognia będą różnego rodzaju stropy niepalne, sklepienia i dachy niepalne. Tylko wówczas stanowią one zaporę dla ognia, jeżeli nie posiadają żadnych



Pojedyncze drzwi żelazne zgięte podczas pożaru



Zewnętrzne drzwi żelazne zniekształcone pod naporem ognia
(Zdjęcia autora)



Żelazne okratowanie okien po pożarze

niezabezpieczonych otworów, najlepiej zaś gdy żadnych otworów w nich nie ma. Z rodzajów stropów niepalnych najbardziej odpornymi na ogień są stropy żelbetowe lub sklepienia łękowe bez belek żelaznych. Stropy drewniane, nawet najbardziej uodpornione na ogień, za niepalne uważane być nie mogą.

Wszelkie stropy niepalne, nie stanowią jednak całkowitej zapory ogniowej, w czasie pożaru bowiem pracują w najniekorzystniejszych warunkach (płaszczyzny poziome znajdują się w najbardziej intensywnym zasięgu ognia), wobec czego najodporniejsze stropy ulegają po pewnym czasie zniszczeniu. Należy również pamiętać, że ogień może obchodzić tamy po przez okna, przenosząc się tą drogą z piętra na piętro.

Tamami pionowymi dla ognia są ogniomury (ściany pożarne), które, również winny być pełne, bez otworów, aby stanowiły odpowiednią zaporę ochronną. Ponadto, muszą one wystawać ponad dachy i mieć odpowiednią grubość, (dla zakładów przemysłowych grubość ich wynosić powinna conajmniej 42 cm., wysokość zaś nad dachem 30 i więcej cm.).

Często wynika konieczność urządzenia w ogniomurze otworu dla celów komunikacyjnych i tu popełnia się szereg niewłaściwości, przez nie docenianie wagi zabezpieczenia tych otworów. Często więc urządza się zwykłe drzwi żelazne, pojedyńcze, które doskonale przewodzą ciepło, a pod wpływem silniejszego ognia wyginają się, przepuszczając ogień górą i dołem. Często również obija się drzwi drewniane cienką blachą (i to jednostronnie), uważając to za najzupełniej wystarczające zabezpieczenie.

Z punktu widzenia racjonalnej obrony przeciwpożarowej, drzwi takie powinny być albo żelazne, podwójne z przestrzenią pomiędzy sobą, albo z twardego drewna, obitego grubą blachą na azbeście, osadzone w całkowicie niepalnych odrzwiach.

Sposób zamykania drzwi stanowi również poważny problem. Jak już podałem, uważać należy za wskazane, aby drzwi niepalne w pomieszczeniach, zawierających materiały, łatwopalne przy których spalaniu się powstaje silny ciąg powietrza, względnie ciśnienie, działające na zewnątrz pomieszczenia, były zamykane w kierunku wewnętrznym. Liczy się tu na niepewność działania zamków, klamek i t. p. zamknięć, na których, w przypadku otwierania w kierunku zewnętrznym, drzwi opierają się zazwyczaj całkowicie.

Przepisy bezpieczeństwa pożarowego nie wysuwają specjalnych zastrzeżeń, co do trwałości zamknięcia, (stałoby to w wyraźnej sprzeczności z przepisami bezpieczeństwa ludzi), natomiast często zaleca się stosowanie mechanizmów samozamykających. Osobiście nie jestem zwolennikiem stosowania tego rodzaju urządzeń, zwłaszcza w miejscach, w których odbywa się silniejszy ruch przez otwór drzwiowy. Aby podobne drzwi nie przeszkadzały przy przechodzeniu lub przewożeniu materiałów, często zaklinowuje się je lub umacnia drutem w stanie otwartym i oto w czasie pożaru, gdy nie ma już czasu na usuwanie klinów lub drutu, drzwi pozostają otwarte.

Ponadto, automaty często osłabiają się i nie domykają drzwi zupełnie do odrzwi, w tym stanie zaś silniejszy przeciąg, jaki powstaje podczas pożaru, łatwo może je otworzyć. Z tych też względów urządzanie drzwi wahadłowych winno być bezwzględnie zabronione.

Okna w ogniomurach są niedopuszczalne, nawet zaopatrzone w okienice niepalne. Jeżeli koniecznie musimy dać światło w tych ścianach, to można urządzić jeden lub dwa otwory o powierzchni łącznej, nie przekraczającej 1 m. kw., zasłonięte szkłem drutowanym lub cegłą szklaną. W danym przypadku cegła jest gorsza, gdyż łatwo pęka pod wpływem żaru i polania wodą gaśniczą.

Niektórzy teoretycy pożarniczy zalecali urządzanie w zwykłych oknach w ścianach frontowych ram żelaznych, jako niepalnych i tym samym rzekomo lepszych od drewnianych. Konstrukcja ram okiennych nie odgrywa właściwie roli przy pożarze budynku, gdyż ogień przedostaje się nie przez ramy, a przez pęknięte szyby.

Przy blisko ustawionych budynkach, o ścianach frontowych zwróconych do siebie, należy unikać okien na przemian ległych, ze względu na możliwość przeniesienia się przez nie ognia po pęknięciu szyb.

W ogniomurach spotykamy często i inne otwory przeznaczone np. na wały, pasy pędne, ślimacznice (najczęściej w młynach), rury spadowe itp. Wszystkie te otwory muszą być starannie zabezpieczone niepalnie, o czym szerzej tu mówić nie będziemy.

Schody, z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego, służą nie tylko dla ewakuacji ludzi i ruchomości podczas pożaru, lecz również jako połączenie komunikacyjne dla ratowników. W ten sposób ruch na schodach odbywa się podczas pożaru w dwóch kierunkach: z góry na dół i z dołu do góry. Są więc one niezwykle ważnym elementem budowli podczas pożaru i dlatego właśnie na nich skupia się największa uwaga przy omawianiu zagadnień pożarowych.

Bezpieczeństwo pożarowe stawia za warunek, aby schody były całkowicie niepalne, umieszczone w niepalnych, oddzielnych klatkach schodowych. Stopnie nie powinny być kamienne, wiszące, lecz wykonane z materiału odporniejszego na ogień od kamienia i ułożone na belkach ogniotrwałych (żelbetowych lub żelaznych), osłoniętych materiałem izolującym (betonem, cegłą, siatką z zaprawą cementową). Nad klatką schodową dobrze jest urządzić świetliki, otwierające się w czasie pożaru i odprowadzające dym z klatki.

Nie należy natomiast łączyć ogólnej klatki schodowej z piwnicami, jako z miejscami najtrudniejszej obrony przeciwpożarowej. Najlepiej, gdy piwnice mają wyjścia osobne nazewnątrz budynku.

Postulaty z zakresu bezpieczeństwa ludzi dotyczą, w pierwszym rzędzie ewakuacji z pomieszczeń, zagrożonych pożarem. Dlatego też racjonalne przepisy bezpieczeństwa i przepisy budowlane opierać się muszą na określeniu całego szeregu warunków, ułatwiających tę ewakuację, a więc na: odległości maksymalnej do wyjść, wielkości i ilości wyjść, konstrukcji i charakterze schodów, drzwi i innych elementów wyjściowych.

Wszystkie istniejące przepisy bezpieczeństwa ludzi w czasie pożaru oparte są na jednej z dwóch lub na obydwu następujących teoriach:

1) Wyjścia z pomieszczeń muszą być dostatecznie wielkie, aby wszyscy ludzie przebywający w dużym budynku mogli go opuścić w ciągu określonego z góry czasu (do 3 min.).

2) Klatki schodowe, pomosty, podesty itp miejsca ucieczki ludzi z pomieszczeń zagrożonych muszą po-

mieścić w sobie wszystkich ludzi, przebywających w tym czasie w budynku, objętym pożarem.

Teoria pierwsza ma zastosowanie głównie przy budynkach niskich, przeważnie parterowych, podczas gdy druga dotyczy budynków wyższych. Nie wyklucza to wszakże, aby obie teorie nie mogły mieć wspólnego zastosowania w poszczególnych przypadkach.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ewakuacji wszystkich ludzi z zagrożonych pomieszczeń, należy wypracować normy bezpieczeństwa, zależnie od charakteru i konstrukcji budynku, od przypuszczalnej intensywności ognia, zależnej od materiałów, znajdujących się w danych pomieszczeniach, od miejsc i możliwości powstania pożaru, od rodzaju i stanu urządzeń gaśniczych i odporności nerwowej ludzi, znajdujących się w danym pomieszczeniu. Należy przy tym zaznaczyć, że nie tylko powstanie pożaru wywołuje masową ucieczkę ludzi, lecz i różne fałszywe alarmy, powodujące równie silną panikę.

Przechodząc z kolei do omówienia warunków, mogących zapewnić bezpieczeństwo ludzi, zatrudnionych w zakładach pracy — zastanowimy się przede wszystkim nad drogami wyjścia dla ewakuacji. W pierwszym rzędzie powstaje pytanie ile powinno być tych dróg, kwestia ta bowiem różnie bywa komentowana w istniejących przepisach. Czy wszędzie żądać musimy urządzenia conajmniej dwóch wyjść? Odpowiedź na to pytanie streściłbym, jak następuje: wszędzie, gdzie znajdować może się w nieokreślonym z góry czasie większa ilość osób, a więc w teatrach, zakładach przemysłowych, domach towarowych, szkołach i w różnych budynkach użyteczności publicznej, powinno być więcej, niż jedno wyjście, aby zapewnić ucieczkę, w razie zagrożenia jednego z nich przez pożar. Natomiast w budynkach mieszkalnych lub w zakładach o małej ilości ludzi i niskim stopniu niebezpieczeństwa pożarowego, w warsztatach o konstrukcji niepalnej i o niewielkiej powierzchni, można ograniczyć się do jednego wyjścia.

Tu nasuwać się może kwestia maksymalnej ilości ludzi, jaką musimy przyjąć pod uwagę w stosunku do przestrzeni danego pomieszczenia. Zależy ona od charakteru pomieszczenia i dla tego należałoby opracować tabelkę zagęszczenia tłumu ludzi w różnych pomieszczeniach. W braku odpowiednich norm polskich, podam normy amerykańskie, określające: powierzchnię, zajmowaną przez jedną osobę, oraz ilość osób, znajdujących się zwykle w danym pomieszczeniu wypełnionym przez ludzi, na pewną powierzchnię określoną (np. 100 m kw). Cyfry, podane w poniższej tabelce, nie uwzględniają powierzchni różnych pomieszczeń dodatkowych, jak korytarzy, umywalni, palarni i t. p.

Charakter pomieszczenia	Powierzchnia na jedną osobę m. kw.	Ilość osób na 100 m. kw. podłogi
Dancingi, kawiarnie, restauracje i t. p.	1.40	72
Teatry, kina i inne miejsca zebrań	0.56	180
Sklepy i magazyny parterowe .	2.80	35
Wyższe piętra sklepów	5.60	18
Szkoły, licea, kursy	3.60	28
Biura, fabryki i pracownie . . .	9.00 (u nas mniej	11
Hotele, pensjonaty	11.10	9
Składnice, garaże	22.20	3

Mając ilość ludzi, mogących znajdować się w danym pomieszczeniu, możemy przejść do wyliczenia szerokości wyjść, czynnika bardzo ważnego przy ucieczce ludzi z zagrożonych pomieszczeń.

Określenie szerokości wyjść oprzemy na szybkości przesuwania się łańcucha osób w ciągu jednej minuty. Przesuwanie to odbywa się:

powoli	45 — 50	osób w jednym szeregu
prędzej	50 — 75	„ „ „
szybko	75 —125	„ „ „
panika powyż. 125		„ „ „

przy czym jako szerokość wystarczającą dla przejścia jednej osoby, przyjmuje się 50 cm.

Wielokrotności tej podstawowej jednostki szerokości 50 cm, odpowiadające jednemu łańcuchowi (szeregowi) ludzi, wyliczone w liczbach całych 1, 2, 3 i t. d. nazwijmy parametrem szerokości. Aby otrzymać ilość osób, przechodzących w ciągu minuty przez dane wyjście, należy przemnożyć parametr szerokości wyjścia przez wartości, podane wyżej. Z tych wartości przyjmuje się zazwyczaj średnią 50, 60 osób na minutę przy obliczaniu wyjść z budynków parterowych. Dla zakładów o niskim niebezpieczeństwie ogniowym, mieszczących się np. w halach parterowych, można przyjąć szybkość 100 osób na min. Zależnie więc od parametru szerokości, stopnia niebezpieczeństwa danego zakładu i ogólnej jego charakterystyki pożarowej, wylicza się ilość wyjść z pomieszczeń, przyjmując za podstawę tego obliczenia ilość maksymalną ludzi w danym budynku, którą należy ewakuować w ciągu krótkiego czasu (1 do 3 min.).

Ilość wyjść obliczymy przeto z wzoru:

$$W = \frac{M}{v \cdot p \cdot t}$$

w którym M oznacza liczbę osób, znajdujących się w danym budynku, v — szybkość przesuwania się jednego szeregu osób przez wyjście, p — parametr szerokości, t — czas koniecznej ewakuacji ludzi z budynku.

Rozważania te dotyczą budynków parterowych. Przy budynkach piętrowych, sprawa komplikuje się, ilość bowiem wyjść jest bardziej ograniczona, niż przy parterowych. Pozostaje nam więc przystosować odpowiednie szerokości wyjść do ich ilości, to jest znaleźć parametr ich szerokości. W danym przypadku nie możemy w całej rozciągłości posiłkować się omówioną powyżej tabliczką szybkości, gdyż osoby zbiegające po schodach z różnych pięter, nie będą się równocześnie schodziły u wyjścia. Wspomnieć należy poza tym, że przy schodach ogniotrwałych, oddzielonych od wychodzących na nie sal niepalnymi drzwiami, osoby uciekające mogą znaleźć pewne schronienie. Należy więc tabliczkę szybkości smodyfikować dla budynków ze schodami w klatkach ogniotrwałych w sposób następujący:

Szybkości (umowne)	Ilość pięter			
	1—2	3—5	6—9	10 i więcej
w zakładach o wysokim nieb. ogniowym	30	20	15	10
w zakładach o średnim i niskim nieb. ogniowym	40	30	20	10

Na zasadzie podanych wartości wyliczyć możemy szerokość wyjścia, znajdując jej parametr wg. wzoru:

$$P = \frac{M}{w \cdot v \cdot t}$$

Zobrazujemy to na przykładzie: w fabryce chemicznej, przerabiającej materiały, mogące podczas pożaru spowodować wybuch i wydzielanie się gazów trujących, pracuje 200 robotników na 6-ciu piętrach; znaleźć konieczną szerokość wyjścia, zakładając istnienie dwóch wyjść i czas ewakuacji 2 minuty.

Podstawiamy we wzorze na parametr podane wartości, znajdując

$P = \frac{200}{2 . 15 . 2} = 3.33$, przy czym przyjmujemy $p = 4$, czyli szerokość wyjścia równą: 4×50 cm, to jest 2 m.

Najmniejsza szerokość wyjścia wynosi 1 m.

Przy obliczaniu szerokości wyjść w budynkach piętrowych, zastanowić się musimy nad szerokością schodów. Otóż szerokość ta wiąże się dość ściśle z szerokością wyjścia, jeżeli chcemy zapewnić swobodny odpływ masy ludzi przez schody i wyjście nazewnątrz. Z tej przyczyny szerokość schodów nie powinna być większa od szerokości wyjścia, chyba że klatka schodowa daje zupełnie bezpieczne schronienie dla ludzi nietylko przed żarem, lecz i przed dymem. Stąd też wypływa wskazówka, dotycząca szerokości schodów, którą w stosunku do szerokości wyjścia należy zmniejszyć o 20 do 30 cm., nie przekraczając jednak minimalnej szerokości, określonej dla każdego rodzaju zakładu lub gmachu użyteczności publicznej.

Okna jako drogi wyjścia w rachubę nie mogą być brane i należy je traktować jako wyjścia pomocnicze, choć w wielu przypadkach stanowią one drogę ucieczki dla ludzi, którzy nie mogli dostać się do wyjścia. Było to już przyczyną wielu nieszczęśliwych wypadków, że wspomnę pamiętny pożar w fabryce Geyera w Łodzi, który przecież ogarnął budynek tylko jednopiętrowy i gdzie zakratowane okno na klatce schodowej uniemożliwiło wyjście z płonącego budynku jednemu z robotników.

W zakładach przemysłowych istnieje dążność do urządzania okien, złożonych z kraty żelaznej lub drewnianej z małymi szybkami, umocowanej na stałe w futrynach okiennych (str. 70). Ma to na celu zapobieganie kradzieży przez wyrzucanie przedmiotów przez okna na zewnątrz. Ten system stwarza jednocześnie wielkie utrudnienie zarówno dla ucieczki robotników, jak i dla dostępu ratowników zzewnątrz, zwłaszcza gdy krata jest żelazna. Dlatego też należy unikać podobnych zabezpieczeń okiennych, a w razie bezwzględnej konieczności, urządzić zaplombowane lufciki, mogące przepuścić człowieka lub zastosować ramy drewniane, łatwo wyłamywane przy pomocy najprostszych narzędzi.

Łatwe otwieranie, czy usuwanie okien sprzyja jeszcze jednemu ważnemu czynnikowi obronnemu, a mianowicie usuwaniu dymu z pomieszczenia, w którym wybuchł pożar. Trzeba bowiem pamiętać, że nie tylko temperatura pożaru i płomienie grożą życiu ludzkiemu, ale, — i to przede wszystkim — dym. Z nim właśnie należy prowadzić podczas pożarów ciężką walkę, stosując wszystkie dotychczas znane, a nie zawsze skuteczne sposoby.

Powstanie większego dymu i takie rozszerzanie się pożaru, przy którym środkami, będącymi na miejscu nie daje się go opanować, powoduje masową ucieczkę ludzi z zagrożonych pomieszczeń. Wynika z tego, że w celu zapobieżenia panice, należy mieć możność skutecznego zwalczania pożaru w zarodku. Wypuszczanie dymu przez otwieranie okien w początkowym stadium pożaru nie zawsze jest celowe, gdyż przez dostęp świeżego powietrza pożar może się wzmóc. Trzeba więc postępować ostrożnie z otwieraniem okien. Natomiast każdy zakład przemysłowy powinien być zaopatrzony w odpowiednie środki gaśnicze i to tak umieszczone, aby właśnie od strony wyjść można było nimi działać. Ratownik daleko pewniej czuje się i śmielej przystępuje do pożaru, gdy ma za sobą wolną drogę do ucieczki. Tymczasem w wielu zakładach przemysłowych spotkać można różne środki gaśnicze, umieszczone zamiast przy wyjściach — w środku sal.

Zaopatrywanie robotników w aparaty tlenowe jest dość kłopotliwe i kosztowne i nie zmniejsza wydatnie momentu samej paniki. Aparaty te winny być przeznaczone wyłącznie dla ratowników.

Omówienie powyższe musiało być z konieczności skrócone do ram artykułu i stanowi zaledwie fragment obszernego zagadnienia — zabezpieczenia ludzi podczas pożaru. Temat ten można i należy rozbić na szereg oddzielnych artykułów. Natomiast zarys sam zagadnienia traktować należy jako próbę usystematyzowania sprawy bezpieczeństwa ludzi, która w naszym ustawodawstwie nie jest dostatecznie opracowana. Dlatego też normy podane przeze mnie, zestawione w oparciu o wzory zagraniczne, nie są obowiązujące i mogą podlegać dyskusji.

Na zakończenie opisu postulatów bezpieczeństwa ludzi, pragnę jeszcze zaznaczyć, że istnieje dość duża różnica pomiędzy paniką, powstałą w różnych budynkach użyteczności publicznej (teatrach, kinach), a paniką w zakładach przemysłowych. Robotnicy, stanowią na ogół masę bardziej odporną na zjawisko pożaru, niż tłum ludzi, nie związanych ze sobą żadnymi więzami koleżeństwa, wspólnej pracy, wspólnego warsztatu pracy. I tym właśnie tłumaczy się większa ilość nieszczęśliwych wypadków w teatrach, kinach itp., niż podczas pożarów w zakładach przemysłowych.

Przechodząc wreszcie do sprawy, poruszonej we wstępie — uzgodnienia postulatów bezpieczeństwa mienia z bezpieczeństwem ludzi, musimy przyjść do wniosku, że zagadnienie to może być rozwiązane najzupełniej pozytywnie, o ile tylko rozwiązywać je będziemy nie oddzielnie, a łącznie. Dotychczas bowiem działo się tak, że czuwający nad bezpieczeństwem ludzi utrudniali czasem pracę profilaktykom pożarowym i naodwrót, czego można byłoby uniknąć przez dobrze opracowane przepisy, uwzględniające w równej mierze postulaty obu stron.

Jak widać z dokonanego przeglądu postulatów obu stron, sprzeczność pomiędzy nimi nie leży właściwie w metodach walki z pożarami i taktyki pożarniczej, która na całym świecie jest niemal jednakowa, lecz głównie w technice ograniczania zasięgu pożarów środkami budowlanymi przy pomocy zapór hamujących rozprzestrzenianie się ognia.

Mając na celu w pierwszym rzędzie bezpieczeństwo i zdrowie ludzi — zupełnie zresztą słusznie, gdyż życie ludzkie jest więcej warte od najbardziej kosztownego mienia — zapomina się często o samym mieniu, będącym przecież warsztatem pracy dla rzesz robotniczych, narażonych na niebezpieczeństwo i dorobkiem społecznym. Doprowadzić to może jednocześnie do przeoczenia podstawowych postulatów pożarnictwa, jak np. zabezpieczania wyjść przed naporem pożaru.

Możliwe, że niektóre postulaty bezpieczeństwa ludzi i bezpieczeństwa mienia stać mogą w sprzeczności, nie widzę wszakże, aby najbardziej skrajnych poglądów nie dało się w pewnej mierze uzgodnić. Jeżeli zaś nie będziemy mogli tego dokonać, to musimy wynaleźć inne drogi, wspólne dla bezpieczeństwa ludzi i bezpieczeństwa mienia, zmierzające do wspólnego celu — przeciwdziałania skutkom pożaru.

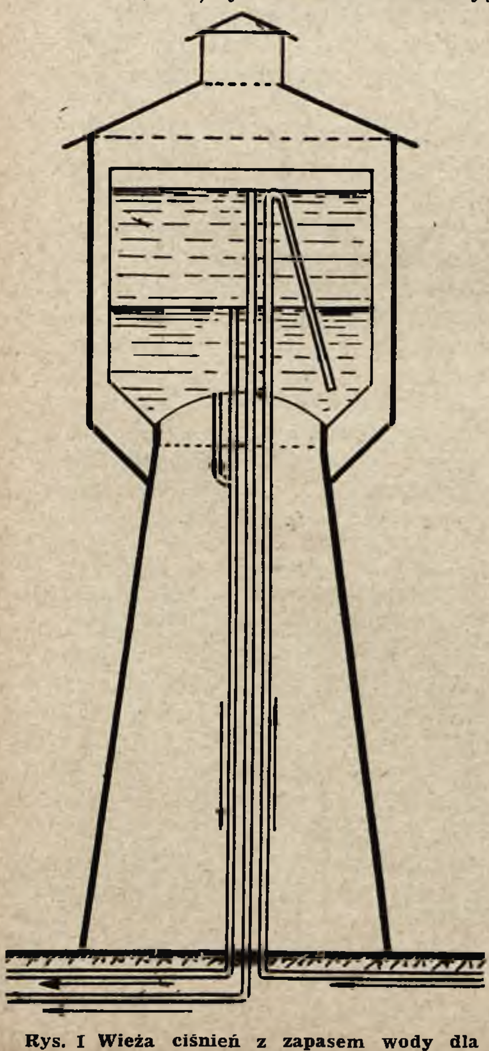
Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne w zakładach przemysłowych

Inż. E. Kosewski

W celu ustalenia ilości wody, potrzebnej do ugaszenia jednego pożaru, powstałego na terenie fabrycznym, należy określić przeciętny czas trwania pożaru, ilość prądów wodnych niezbędnych dla jego opanowania i ugaszenia oraz ilość wody w jednym prądzie. Statystyka i literatura fachowa pożarnicza określają przeciętny czas trwania pożaru na terenach fabrycznych na ok. 2 godzin; ilość zaś wody w jednym prądzie wynosi ok. 300 l/min., przy odpowiednim bowiem ciśnieniu ilość ta wystarcza dla utworzenia silnego strumienia (prądu).

Trudniej jest ustalić potrzebną ilość strumieni prądów wodnych, gdyż ilość ta zależy od różnych czynników, jak wysokość i stopień ogniotrwałości budynków, palność nagromadzonych w nich materiałów, charakter zabudowania (mniej lub więcej zwartego) itp.

Przyjmując zatem, iż czas trwania pożaru wynosi 2 godz., oraz ustalając wydajność prądu na około 300 l min., jak również określając ilość prądów na podstawie danych praktycznych — jesteśmy w stanie obliczyć ogólne zapotrzebowanie wody na ugaszenie jednego pożaru.



Rys. I Wieża ciśnień z zapasem wody dla celów pożarniczych

Poniższa tabela obrazuje omówiony stan rzeczy:

Wysokość budynków / Rodzaj budynków	parterowe		piętrowe	
	A	B	A	B
Całkowicie ogniotrwałe . .	100	200	150	350
Murowane o konstrukcji częściowo drewnianej	150	300	250	500

Dane zawarte w kolumnach (A) dotyczą małych obiektów i nie zawierających materiałów łatwopalnych, dane w kolumnach (B) dotyczą obiektów dużych, gęsto zabudowanych, względnie posiadających znaczne nagromadzenie materiałów łatwopalnych (nie uwzględniono tych gałęzi przemysłu, w których niebezpieczeństwo przeciwpożarowe jest specjalnie groźne, jak rafinerie ropy, wytwórnie prochu itp.).

Jak widzimy, zapotrzebowanie wody na jeden pożar jest dość duże i w wielu wypadkach nawet wodociąg wielkomiejski nie będzie w stanie dostarczyć tych ilości wody, choćby w okolicznościach normalnych. O wiele groźniej będzie się przedstawiała sprawa w razie wojny, gdy trzeba będzie jednocześnie gasić kilka pożarów, powstałych na terenie jednego zakładu. Na czerpanie wody tylko z wodociągu miejskiego z zasady nie będzie można liczyć, gdyż dłuższe lub krótsze przerwy są prawie nie uniknione. Już pewniejsze są własne wodociągi, o ile cała instalacja odpowiada warunkom, stawianym przez wiedzę i praktykę pożarniczą, podanym w poniższym skrócie. Wreszcie w przypadku, gdyby zawiodły własne instalacje (lotniczy atak na miasto), przystępuje się nawet w największych ośrodkach, posiadających pierwszorzędne instalacje wodociągowe, do tworzenia zapasów wody w formie stawów, podziemnych zbiorników betonowych, studni artezyjskich itp.

Z powyższego wynika, iż w celu całkowitego zabezpieczenia zakłaków, nieodzowne jest przystosowanie istniejących zbiorników (stawów, rzek, kanałów) do czerpania wody przez motopompy strażackie.

Dla uniknięcia błędów przy projektowaniu nowych instalacyj, wzgl. w celu naprawienia przynajmniej niektórych błędów w instalacjach już istniejących, podam niektóre wyjątki z artykułu dr. inż. Zapsá z Hamburga, podanego w tłumaczeniu przez insp. M. Radwana w „Przeglądzie Pożarniczym" Nr. 2 z 1935 r:

1) średnica rur, doprowadzających wodę do zbiorników i wież ciśnień, nie powinna być mniejsza od 100 mm;

2) stały zapas wody gaśniczej w zbiorniku wieży ciśnień nie może być nigdy mniejszy od 100 m³ (a właściwie powinien wynosić ilości podane w powyższej tabelce); rezerwa wody powinna być zabezpieczona przed uszczupleniem w sposób pokazany na rysunku 1; specjalny zawór, widoczny u dołu zbiornika, otwierany jest tylko w razie alarmu pożarowego; dzięki temu systemowi zapas wody może być doprowadzony do dowolnego budynku na terenie zakładów, podczas gdy zapasy wody w zbiornikach naziemnych zabezpieczają tylko budynki w promieniu działania motopompy pożarniczej, tj. 150 — 250 mtr;

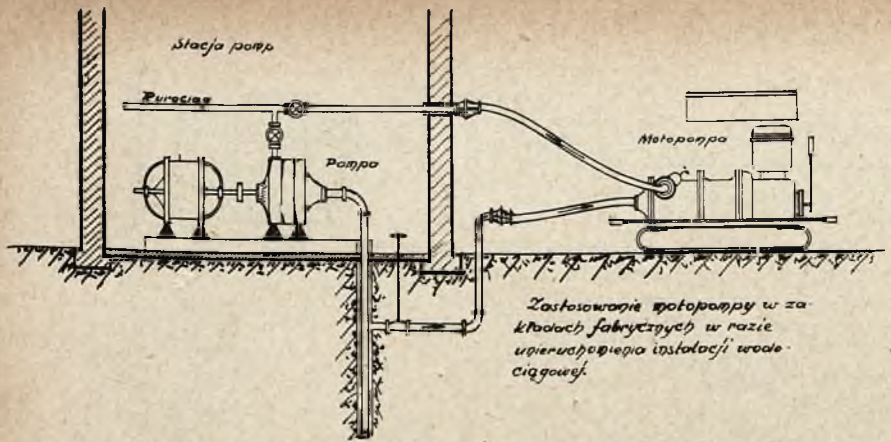
3) sieć przewodów zasilających hydranty powinna być ułożona z rur o minimalnej średnicy 100 mm; sieć rur powinna tworzyć obwody zamknięte, aby do każdego punktu woda mogła dopływać z dwóch stron; jako dowód, iż stosowanie dużych średnic opłaca się, mogą służyć wyliczenia, zestawione poniżej:

Średnica rur w mm	Wydajność l/sek.	Zwiększenie kosztów w %	Zwiększenie wydajności w %
80	5	—	—
100	7,9	12	58
125	12,1	25	53
150	17,8	23	47

4) minimalne ciśnienie w hydrantach obliczone przy wydajności 10 l sek. (600 l/min.) powinno wg. dr. inż. Zaps'a wynosić:

przy budyn.	parterowych	— 29 m
„ „	1-piętrowych	— 33 m
„ „	2-piętrowych	— 39 m
„ „	3-piętrowych	— 45 m

Należy zauważyć, że niektórzy fachowcy uważają te ciśnienia za niedostateczne.



Rys. 2 Motopompa włączona do instalacji stałej

Ponieważ skuteczność prądu w bardzo znacznym stopniu zależy od jego ciśnienia i tylko umiejętne posługiwanie się prądami silnymi może pozwolić na oszczędne gospodarowanie zasobami wodnymi, należy w praktyce dążyć do otrzymywania prądów silniejszych, o ciśnieniu conajmniej około 4 atm. przy wylocie, bez względu na to, na jakiej wysokości będzie się znajdował strażak. Jest rzeczą zrozumiałą, że ciśnienie, występujące w prądownicy (wylocie), będzie stanowiło tylko część ciśnienia panującego w sieci wodociągowej (lub pompie), gdyż pozostała część zostanie zużyta na pokonanie oporów w hydrantach i w liniach wężowych.

W wypadkach, gdyby budowa wieży ciśnień o odpowiedniej wysokości była zbyt kosztowna, należy zastosować urządzenia pneumatyczne z samoczynnie włączanymi pompami wysokociśnieniowymi (hydrofory), które równocześnie spełniają drugą funkcję: uzupełnienia zapasów po naruszeniu stałej rezerwy wody. Przy tego rodzaju urządzeniach, poruszanych zazwyczaj elektrycznością, należy jednak zawsze przewidzieć rezerwowe źródło siły, niezależne od dostawcy prądu, który może zawieść. Zazwyczaj stosuje się do tego celu dające się szybko uruchomić silniki spalinowe.

Nieocenione usługi mogą oddać motopompy pożarnicze, które są zazwyczaj pompami wysokociśnieniowymi (10 — 25 atmosfer), przy włączeniu ich do sieci wodociągowej. Napędzane silnikami wybuchowymi, stanowią niezawodną rezerwę dla pomp stałych, w razie przerwania prądu elektrycznego. Każda instalacja może być z łatwością przystosowana do włączenia przenośnej motopompy pożarniczej (rys. 2).

Nie mniej ważną rzeczą jest dobór odpowiedniego typu hydrantu, jak również sposób ich rozmieszczenia między zabudowaniami.

Hydranty przeciwpożarowe dzielą się z punktu widzenia rozmieszczenia na wewnętrzne (wewnątrz budynków) oraz na zewnętrzne (uliczne). Wewnętrzne hydranty służą przeważnie do gaszenia pożarów w zarodku przy pomocy prądów wodnych, bezpośrednio od nich prowadzonych. Zewnętrzne służą przeważnie do dostarczania wody motopompom pożarniczym.

Hydranty powinny odpowiadać następującym warunkom:

1) hydranty wewnętrzne wraz z wężem i prądownicą powinny być instalowane przy wejściu, na schodach lub korytarzach w odpowiednich, przewiewnych szafach;

2) hydranty uliczne należy ustawiać w odległości 50 — 100 m, zależnie od charakteru i znaczenia otaczających budynków i nie bliżej 15 metrów od chronionego budynku;

3) pożądane jest, aby wzdłuż ulicy prowadzone były dwie linie, zasilające bezpośrednio hydranty; jeśli to jest niemożliwe ze względów ekonomicznych, odgałęzienia od przewodu głównego do hydrantów muszą posiadać średnicę nie mniejszą od 150 mm, dla hydrantów o jednej nasadzie ssawnej — 125 mm. i 2-ch tłocznych po 75 mm. Odgałęzienia te powinny być ułożone na 0,5 m poniżej głębokości zamarzania ziemi;

4) hydranty powinny być nadziemne, a w wyjątkowych wypadkach, w których mogłyby być przeszkodą w komunikacji kołowej, dopuszczalne jest instalowanie płytko pod ziemią;

5) przy instalowaniu hydrantów w obrębie zakładów przemysłowych należy przedsięwziąć środki, zabezpieczające hydranty od uszkodzenia przez przejeżdżające wozy;

6) w celu zapewnienia nieprzerwanej pracy linii w wypadkach konieczności wyłączenia jednego z hydrantów, odgałęzienia powinny posiadać zawory, zamykające dopływ wody do każdego hydrantu;

7) dla większej szczelności oraz w celu uniknięcia wypływu wody w razie uszkodzenia stojaka lub wygięcia pręta pod działaniem naporu wody, zawór powinien zamykać się od dołu ku górze;

8) wszystkie ważniejsze części hydrantu, narażone na niebezpieczeństwo rdzewenia lub korozji, winny być wykonane z materiałów odpornych na te wpływy. Przy powierzchniach trących, przynajmniej jedna z nich musi być wykonana z nierdzewnego materiału;

9) każdy hydrant powinien posiadać jedną nasadę do węży ssawnych o średn. 125 mm i 2 nasady do węży tłocznych o średn. 75 mm; wszystkie te trzy nasady winny być zabezpieczone wspólną osłoną, otwieraną przy pomocy klucza, służącego do otwierania zaworu;

10) w celu zabezpieczenia urządzenia od zamarzania, wszelkie części śrubowe i trące muszą być umieszczone poniżej granicy zamarzania ziemi, jeśli zaś znajdują się w górnej części — nie mogą stykać się z przepływającą wodą; dławice powinny mieć jak najmniejszą powierzchnię trącą i uszczelnienie z materiałów nie higroskopijnych;

11) przy normalnym poziomie wody gruntowej, położonym poniżej otworu spustowego, powinna być ułożona dokoła hydrantu warstwa tłucznia lub żwiru. Przy wyższym poziomie wód gruntowych należy połączyć otwór spustowy z przewodem kanalizacyjnym rurą o średnicy conajmniej 25 mm;

12) hydranty pod względem konstrukcyjnym powinny odpowiadać polskim normom uchwalonym przez Komisję Armatur P. K. N., chociaż nie wszystkie wyżej wymienione punkty są tam uwzględnione (patrz arkusze norm od PN/B-3011 do PN/B-3016);

13) hydranty zewnętrzne powinny być dostępne w każdej porze dnia i nocy; poza tym powinny być pomalowane na kolor jaskrawy i, o ile to możliwe, w nocy oświetlone.

Podstawowym warunkiem dobrego stanu zaopatrzenia wodnego jest uniezależnienie się od wodociągów przez udostępnienie istniejących zbiorników wodnych naturalnych lub przez budowę zbiorników sztucznych, względnie studzien artezyjskich. Jednym z ważnych warunków jest wystarczalność zasobów wodnych, zawartych w tych zbiornikach, tzw. punktach czerpania lub punktach wodnych. Pod ilością zasobów wodnych należy rozumieć nie tylko objętość zawartej w nich wo-

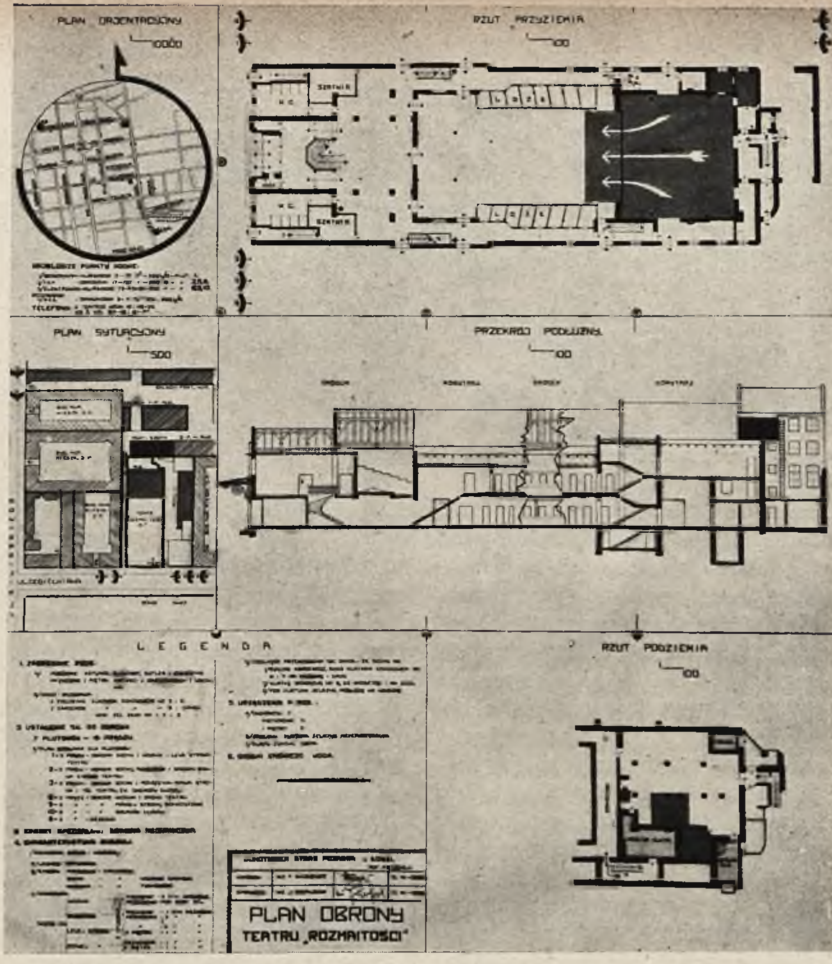
dy, ale i stały do nich dopływ w czasie czerpania w ciągu 2 godzin, tj. w czasie, który został określony, jako miarodajny dla trwania pożaru w danych warunkach.

Jest rzeczą zrozumiałą, że w zbiornikach bez dopływu wody za rozporządzalny zasób wody gaśniczej uważać należy objętość zawartej w nich wody; zasoby studzien artezyjskich lub strumieni stanowić będą ich wydajność albo przepływ, natomiast zasoby wielkich studzien cembrowanych i innych zbiorników ze stałym dopływem wody — zarówno objętość, jak i wydajność.

Zbiorniki wodne naturalne, znajdujące się w pobliżu obiektów przemysłowych, powinny być udostępnione dla motopomp i autopomp pożarniczych przez urządzenie dogodnych punktów czerpania wody, czy to przez ulepszenie do nich dojazdów, budowę pomostów drewnianych i studzienek ssawnych, czy też przez oczyszczenie brzegów i zrobienie zastawek.

Gdy jednak na terenie zakładów lub w pobliżu brak jest zbiorników wodnych naturalnych, lub gdy jest ich za mało, należy przystąpić do wykonania zbiorników sztucznych, czy to otwartych (ziemnych), czy też krytych podziemnych (betonowych).

Wreszcie kilka słów na zakończenie o zasięgu punktu wodnego. Zależy on od będącej do dyspozycji długości linii tłocznej (ilość węży pożarniczych) oraz od ciśnienia, jakie może wytworzyć pompa pożarnicza, względnie dostarczyć hydrant pożarowy. Uwzględniając straty jednostkowe na tarcie w wężach pożarniczych, w zależności od ich rodzaju (parciane, gumowane), średnicy oraz przepływu wody w jednostce czasu, można z łatwością obliczyć wysokość ciśnienia, potrzebnego do przetłoczenia wody przez linię wężową odpowiedniej długości. Należy przy tym zaznaczyć, że na tych samych obliczeniach zbudowany jest tzw. suwak pożarniczy, przy pomocy którego bardzo łatwo i wygodnie można przy danej długości linii wężowej określić potrzebne ciśnienie w pompie oraz właściwą średnicę wylotu (tzw. pyszczka). Nadmienię dla orientacji, iż, moim zdaniem, zasięg jednego punktu wodnego na terenie fabrycznym (gęsto zabudowanym) wynosi przeciętnie od 150 do 250 m, przy posiadaniu pierwszorzędnych pomp pożarniczych lub też wysokiego ciśnienia w hydrantach.



Nowoczesny plan obrony przeciwpożarowej obiektu

Znajomość rozkładu pomieszczeń, klatek schodowych, otworów drzwiowych i okiennych, orientowanie się w szeregu szczegółów dotyczących danego obiektu, jak palność materiału budowlanego, lokalne urządzenia przeciwpożarowe itp. — mogą w dużym stopniu ułatwić dowódcy straży kierowanie akcją, a w wielu wypadkach zadecydować o ocaleniu licznych ofiar ludzkich groźnego żywiołu. Liczne te względy skłoniły Komendę Ochotniczej Straży Pożarnej w Łodzi do podjęcia z inicjatywy inż. J. Kowalczyka prac w kierunku sporządzenia nowoczesnych planów obrony obiektów pierwszorzędnej wagi na terenie miasta.

W ramach niniejszej notatki muszę się ograniczyć do podania punktów, które nowoczesny plan obrony winien zawierać i krótkiego omówienia całości:

1 **plan orientacyjny** dotyczy: a) budynku, b) najbliższych punktów wodnych c) najbliższych punktów łączności, d) trasy przejazdu.
2 **plan sytuacyjny** wskazuje: a) punkty niebezpieczne, b) punkty ważne, c) ew. fotografie.
3 w punkcie o zabezpieczeniu wodnym (zbiorniki) wskazana jest ich pojemność, sposób czerpania, organizacja dowozu.
4 informacje dotyczące ludzi wymieniają, kto może być zagrożony oraz sposób i drogi ratowania.
5 punkty w obiekcie niebezpieczne i ważne rozpatrzone są pod kątem możliwości ich zagrożenia, ew. kolejności obrony, niebezpieczeństwa dla załogi.
6 ustalenie sił potrzebnych do obrony w wypadku 100 proc. pożaru wskazuje podstawę do obliczeń, wymienia części najbardziej palne i omawia plan działania dla dowódców.
7 wskazane są również podstawy wyjściowe dla plutonów zaangażowanych i miejsce postoju rezerw; sprzęt potrzebny do akcji (specjalny).
8 omówienie znajduje charakterystyka budownicza z punktu widzenia pożarowego: (legary, stropy, ogniomury, drzwi ochronne, możność przeniesienia się ognia).
10 wskazane są rozporządzalne na miejscu urządzenia przeciwpożarowe (hydranty, tryskacze, zasłony, ogniochronne ściany itp.).
11 wskazane są środki gaśnicze i sposoby gaszenia.
12 zamieszczony jest wyciąg z regulaminu bezpieczeństwa mienia i życia.

W konkretnym przypadku, jak to wynika z fotografii, widzimy:

1 **Plan orientacyjny** o położeniu teatru w stosunku do najbliższych arteryj miasta; zaznaczone są na nim: najbliższe punkty wodne, w których auto-cysterny straży mogą się zaopatrywać w wodę, jadąc z góry ustaloną trasą oraz najbliższe punkty łączności (telefony).

2 **Plan sytuacyjny** przedstawia teatr w stosunku do sąsiednich posesyj w celu ułatwienia „otoczenia” ognia ze wszystkich stron oraz wskazania, na którą z otaczających posesyj możliwe jest przerzucenie się ognia; zaznaczono również podstawy wyjściowe poszczególnych plutonów i miejsca postoju rezerw.

3 **Rzuty przyziemia i podziemia** ilustrują rozkład sal, korytarzy, klatek schodowych, drzwi i okien, rozmieszczenie hydrantów pożarowych, punkty łatwopalne, ważne i niebezpieczne obiekty oraz kierunek możliwości przeniesienia się ognia.

4 **Przekrój podłużny** przedstawia stropy, więźbę dachową, klatki schodowe i ogniomury.

5 **Legenda** omawia wszystkie te punkty, które w samym rysunku nie mogły być uwzględnione lub które były omówione niedostatecznie.

Oryginał planu został sporządzony w wymiarach ok. 100 na 100 cm. Służy do wykładów i dyskusji na odprawach oficerów straży. Jest to jakby stół plastyczny. Z tego planu zostały sporządzone zdjęcia fotograficzne wielkości takiej, aby było możliwe przewożenie ich w specjalnym portfelu (mapniku) w czasie wyjazdu do pożaru. Fotografie te są barwione ręcznie, specjalnymi farbami nie wrażliwymi na wilgoć. Można na nich odróżnić rodzaj materiału budowlanego, punkty łatwopalne, niebezpieczne i ważne, punkty wodne itd. według tablicy ustalonych znaków kartograficznych.

Inż. Tadeusz Skusiewicz

Stałe instalacje gaśnicze

Inż. S. Czernielewski

Stałe instalacje gaśnicze stanowią jeden z najskuteczniejszych środków, zapobiegających rozszerzaniu się pożaru i zwalczających go w zarodku. Dzięki temu instalacje te, pomimo stosunkowo wysokich kosztów zakładowych, są inwestycją rentowną i w całokształcie zagadnienia, mającego na celu zapewnienie przedsiębiorstwu bezpieczeństwa ogniowego, zasługują na specjalną uwagę.

Powyższe określenie zawiera w sobie najbardziej ogólną wskazówkę, co do zakresu ich stosowania, a mianowicie, zaopatruje się w nie przede wszystkim obiekty wyjątkowo cenne, bądź też narażone specjalnie na niebezpieczeństwo ogniowe.

Znaczenie obrony przeciwpożarowej w ogóle, a obiektów przemysłowych w szczególności, wzrasta z dnia na dzień, a wraz z tym rośnie odpowiedzialność kierownictwa przedsiębiorstw za jej skuteczność. Do konkluzji tej dojdziemy, rozpatrując niebezpieczeństwo ogniowe — bądź to z punktu widzenia gospodarki narodowej, bądź też uwzględniając zagadnienia społeczne i wreszcie interes własny przedsiębiorstwa. Nieznaczna bowiem iskra może wywołać w ciągu kilku minut wielki pożar, niszczący nieraz bardzo ważną dla całokształtu interesów Państwa wytwórnię. Z drugiej zaś strony, pożar taki, niezależnie od bezpośrednich strat ogniowych, wywołuje wielkie straty pośrednie, jak zahamowanie lub nawet uniemożliwienie produkcji, utratę klienteli na rzecz konkurencji, trudność wyszukania wykwalifikowanego personelu itp.

Strat tych nie pokryje najkorzystniejsze nawet ubezpieczenie!

Ochronne urządzenia przeciwpożarowe opierają swą rację bytu na znanej powszechnie zasadzie, iż łatwiej jest uniknąć dużego pożaru, niż go opanować. Słuszna ta powszechnie zasada nabiera specjalnego znaczenia właśnie w stosunku do obiektów scharakteryzowanych na wstępie, a mianowicie: urządzeń elektrycznych, siłowni, przędzalni wszelkiego rodzaju, chłodni, hartowni, młynów, rafineryj, transformatorów, składów materiałów palnych itp. Pożary tego rodzaju obiektów są zazwyczaj bardzo gwałtowne i mają tendencję do szybkiego rozprzestrzeniania się, a szkody przy rozszerzaniu się ognia rosną w postępie geometrycznym. Drobne nieraz wypadki ogniowe należy szybko i energicznie zwalczać odpowiednimi środkami, albowiem rozrastają się gwałtownie do rozmiaru katastrofalnego.

Środkiem właściwym do gaszenia omówionych lub analogicznych obiektów nie mogą być gaśnice ręczne, ze względu na swój bardzo ograniczony efekt gaśniczy. Technika pożarnicza, nie pozostając w tyle za postępem technicznym, pozwala inżynierowi ruchu zaopatrzyć podległe mu ośrodki wytwórcze w skuteczny, niezawodny w działaniu, łatwy w obsłudze, gdyż najczęściej automatycznie uruchamiany, rozporządzający odpowiednim dla danego obiektu efektem gaśniczym — środek obrony przeciwpożarowej: stałe instalacje gaśnicze.

Zależnie od czynnika gaszącego, instalacje stałe dzielą się na: wodne — tzw. tryskacze (sprinklery) i drenczery, pianowe — gaszące pianą chemiczną lub powietrzną oraz śniegowe — gaszące dwutlenkiem węgla.

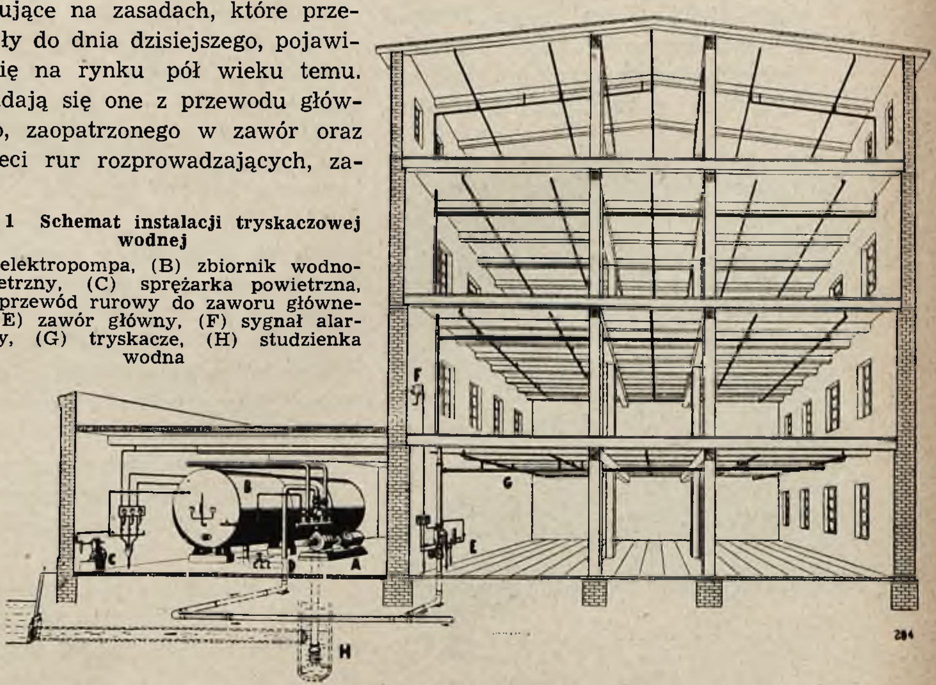
Zakres stosowania poszczególnych rodzajów instalacyj omówimy po wyjaśnieniu istoty i zasady działania każdej z nich.

Instalacje wodne — tryskacze, pracujące na zasadach, które przetrwały do dnia dzisiejszego, pojawiły się na rynku pół wieku temu. Składają się one z przewodu głównego, zaopatrzonego w zawór oraz z sieci rur rozprowadzających, zaopatrzonych w główki wytryskowe rozmieszczone w odległości 2 do 3 m od siebie (rys. 1).

Główki wytryskowe, budowane wg. najrozmaitszych pomysłów, mają za zadanie, z chwilą podniesienia się temperatury w pomieszczeniu ponad pewną granicę, otworzyć się samoczynnie i dać ujście wodzie, która wypływając pod ciśnieniem uderza o rozkraplacz, zrasza strop i opada na podłogę. Główki działają niezależnie, tzn., iż nie wszystkie główki w danym pomieszczeniu otwierają się jednocześnie, lecz każda z nich reaguje na wzrost temperatury najbliższego swego otoczenia.

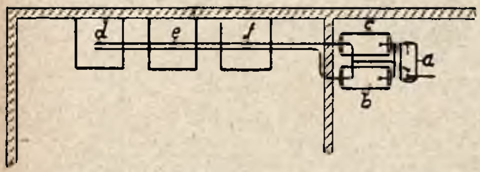
Odróżniamy instalację wodną, tzn. zapełnioną wodą i „powietrzną" o sieci wypełnionej powietrzem pod ciśnieniem. Ten drugi rodzaj jest stosowany tam, gdzie sieć może ulec zamarznięciu.

Zawór główny służy do kontrolowania sieci i wzbudza alarm przy otwarciu się choćby tylko jednej główki wytryskowej. Zawory te są różnej konstrukcji, zależnie od rodzaju instalacji. Przy tryskaczach powietrznych dopływ wody następuje zasadniczo z pewnym opóźnieniem, zależnym od konstrukcji zaworu — od ½ do 5 minut. Ponadto stosowane bywają zawory typu „mieszanego", umożliwiające pracę instalacji latem jako „wodnej", zimą zaś jako „powietrznej".



Rys. 1 Schemat instalacji tryskaczowej wodnej

(A) elektropompa, (B) zbiornik wodno-powietrzny, (C) sprężarka powietrzna, (D) przewód rurowy do zaworu głównego, (E) zawór główny, (F) sygnał alarmowy, (G) tryskacze, (H) studzienka wodna



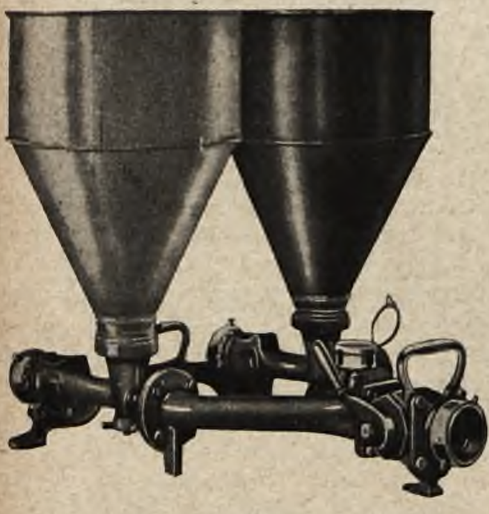
Rys. 2 Schemat instalacji pianowej, dwupłynowej z tłoczeniem przy pomocy sprężonego powietrza, służącej do ochrony 3 kabin lakierniczych

(a) zbiornik sprężonego powietrza, (b) i (c) zbiorniki z chemikaliami, (d), (e), (f) głowice wylewowe

Instalacja tryskaczowa powinna z reguły posiadać dwa źródła zasilania wodą. Źródłami tymi są zazwyczaj: zbiornik wodny z pompą i wodociąg miejski. Pojemność zbiornika zależy od ilości główek wytryskowych i wynosi od 25 m^3 wzwyż przy ilości 50 do 150 główek i od 35^3 m wzwyż powyżej 200 główek, przy czym poziom ustawienia zbiornika jest w nowoczesnych konstrukcjach zupełnie niezależny od wysokości umieszczenia główek wytryskowych.

O skuteczności instalacji tryskaczowej świadczy statystyka amerykańska (szczegóły — patrz artykuł: „Instalacje tryskaczowe” inż. M. Rogowski, Przegląd Pożarniczy Nr 2/1936), wskazująca, iż w latach 1897 — 1935 z ogólnej liczby 55667 pożarów, ugaszono całkowicie 69,9%, umiejscowiono 26%, nie ugaszono zaś zaledwie 4%.

Wadą instalacji tryskaczowej jest konieczność starannego jej rewidowania przynajmniej dwa razy w roku. Poza tym należy zwrócić uwagę na możliwość powstawania znacznych szkód wodnych. Okoliczność ta jest niesłychanie ważna, gdyż właściwie nie chodzi o sam fakt ugaszenia ognia, lecz o zmniejszenie ogólnych strat przedsiębiorstwa, wynikłych z racji pożaru, a więc nie tylko strat ogniowych, lecz i wodnych. Tymczasem po otwarciu główka wytryskowa może przepuścić przez siebie znaczne ilości wody. Dlatego też straże pożarne miejscowe, a fabryczne w pierwszym rzędzie, muszą być należycie obznajmione z poszczególnymi instalacjami tryskaczowymi, co umożliwi im natychmiastowe unieruchomienie instalacji, po stwierdzeniu na miejscu, iż pożar może być ugaszony bez dalszej pracy tryskaczy.



Rys. 3 Generator dwuproszkowy

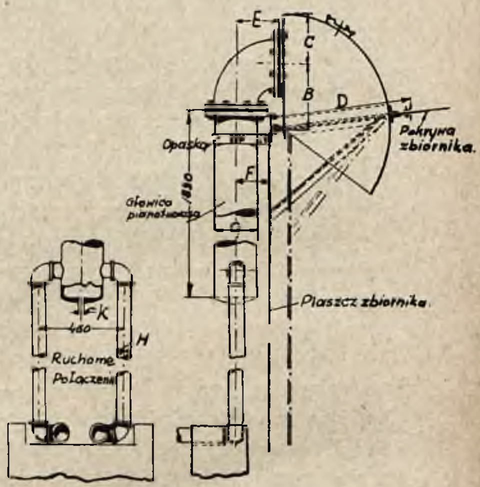
Wspomnieć jeszcze należy o tryskaczach dających rozpylony prąd wody. Umożliwiają one gaszenie wodą płynów łatwopalnych, cięższych od wody i dają znaczniejszy efekt gaśniczy.

Istotę gaszenia prądem rozpylonym wyjaśnia działanie chłodzące 1 litra wody, np. o temperaturze 15^0 C, który po wylaniu na rozżarzoną powierzchnię zamieni się całkowicie w parę; otóż na nagrzanie się do temperatury 100^0 C, ta ilość wody pochłonie 100 — 15 = 85 kal., na przemianę zaś w parę dalsze 537 kaloryj. Widzimy więc, iż działanie chłodzące woda zawdzięcza przeważnie swemu znacznemu ciepłu parowania, z czego wynika, iż działanie będzie wówczas najskuteczniejsze, kiedy cała jej ilość wylana na ogień zamieni się w parę. Przy gaszeniu strumieniem zwartym, niewielka tylko ilość wody zamienia się w parę, przeważna zaś część spływa po gaszonych przedmiotach, natomiast przy gaszeniu prądem rozpylonym, woda w postaci drobnych kropelek paruje łatwiej i prędzej, dzięki czemu osiągamy przemianę w parę całej ilości użytej do gaszenia. Uzyskujemy przez to silne działanie chłodzące i tłumiące (szczegóły — patrz art.: „Gaszenie prądem rozpylonym” Insp. M. Radwan, Przegląd Pożarniczy Nr 2, 1934).

Oprócz instalacyj wewnętrznych, stosowane są instalacje zewnętrzne, tzw. drenczery (zasłony wodne). Służą one do obrony przed przerzuceniem się ognia z płonącego obiektu na sąsiedni. Woda, chłodząc dachy i ściany, znakomicie powstrzymuje rozprzestrzenianie się ognia. Tryskacze wodne stosowane są we wszystkich rodzajach przemysłu, z wyjątkiem urządzeń elektrycznych i rafineryj.

Istota gaszenia pianą polega na pokryciu powierzchni płonącego płynu lub obiektu trwałą warstwą piany o grubości zabezpieczającej przed dostępem powietrza. Gaśnicze wartości piany zostały odkryte i opublikowane przez A. E. Laurent'a w r. 1904. Metoda ta znalazła najszersze zastosowanie w przemyśle naftowym do gaszenia płynów łatwopalnych, lżejszych od wody. Dzięki swemu małemu ciężarowi właściwemu piana utrzymuje się na powierzchni tych płynów, tworząc powłokę chroniącą przed dostępem powietrza i uniemożliwiającą dalsze palenie się.

Zależnie od sposobu wytwarzania, odróżniamy pianę chemiczną, powstającą przez chemiczne oddziaływanie na siebie substancyj, wydzielających dwutlenek węgla w roztworze z domieszką substancji pia-



Rys. 4 Głowica pianowa systemu dwupłynowego

notwórczej oraz mechaniczną, czyli powietrzną, wytwarzaną przez mechaniczne zmieszanie powietrza z rozczynem pianotwórczym.

W instalacjach pianowych stosowane są oba rodzaje piany.

Przy wytwarzaniu piany chemicznej odróżniamy dwie metody: mokrą, czyli dwupłynową i suchą, czyli dwu i jednoproszkową.

Metoda mokra polega na przechowywaniu w różnych zbiornikach dwóch roztworów (rys. 2): roztworu siarczanu glinowego (A) i roztworu dwuwęglanu sodu z domieszką czynnika pianotwórczego — saponiny (B). Objętość zbiorników musi odpowiadać niezbędnej do ugaszenia chronionego obiektu ilości piany, obliczonej w ten sposób, aby warstwa piany przy gaszeniu miała 15 cm grubości. Jeśli ponadto uwzględnimy praktyczną wskazówkę, iż 1 litr roztworu każdego gatunku wytwarza w połączeniu 8-krotnie większą ilość piany, tj. 16 litrów, to łatwo możemy obliczyć pojemność zbiorników.

Roztwory (A) i (B) zostają z kolei przy pomocy pomp przetłoczone rurociągami do tzw. głowicy pianowej (rys. 4), w której łączą się i wytwarzają pianę wypływającą z głowicy na powierzchnię płonącego płynu. Tłoczenie roztworów do głowicy może się odbywać pod wpływem ciśnienia sprężonego powietrza; sposób ten stosuje się przy in-



Rys 5 Instalacja na pianę powietrzną z prądownicą wbudowaną w przewód rurowy

stalacjach mniejszych rozmiarów. Metoda dwuproszkowa różni się tym, iż chemikalia przechowywane są również oddzielnie, osobno kwaśne, osobno zasadowe, lecz nie w postaci płynnej, a suchej, jako proszki.

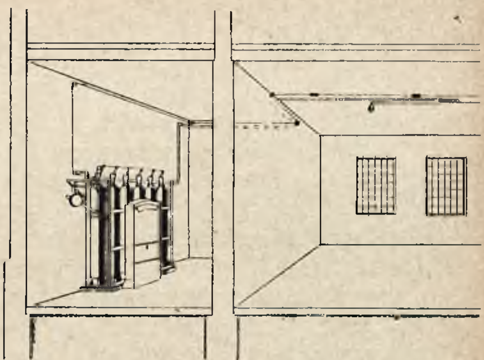
Metoda jednoproszkowa polega na przechowywaniu w bardzo szczelnym zbiorniku proszku, będącego mieszaniną kwaśnych i zasadowych chemikalij wraz z czynnikiem pianotwórczym.

Trudności wytworzenia takiego proszku polegały na zapewnieniu mu odporności na wpływy zewnętrzne i zachowaniu trwale własności pianotwórczych. Przy instalacjach stałych z pośród aparatów pracujących metodą suchą wchodzą tylko w grę generatory, zdolne do wytwarzania piany bez przerwy w sposób ciągły, w miarę podawania świeżych ilości odczynników, które może odbywać się bądź ręcznie, bądź mechanicznie.

Generator przedstawiony na rys. 3 działa w sposób następujący: woda, przepływająca pod ciśnieniem przez 2 dysze i przeciwdysze, stwarza w powietrzu między nimi podciśnienie, ciśnienie atmosferyczne wtłacza do tej przestrzeni proszek, który zostaje porwany przez wodę i rozbity tak, iż wywiązuje się reakcja chemiczna, wytwarzająca dwutlenek węgla, a w ślad za tym pianę. Piana ta zostaje przetłoczona przewodem rurowym do głowicy wylotowej, z której wypływa na powierzchnię płonącego płynu

Jako zasadniczą różnicę między metodą dwupłynową, względnie dwuproszkową, a jednoproszkową, poza różnym sposobem wytwarzania piany, należy wskazać to, iż przy metodzie dwupłynowej w dwu niezależnych przewodach płyną roztwory w stanie płynnym, przy metodzie zaś jednoproszkowej we wspólnym przewodzie płynie piana wytworzona w generatorze.

Obecnie zyskuje na znaczeniu w instalacjach stałych piana mechaniczna — powietrzna. Pianę tę wytwarzać można w specjalnych pompach pianowych lub też przy pomocy specjalnych prądownic. Ten drugi rodzaj wytwarzania piany zasługuje w zastosowaniu do stałych instalacyj na specjalną uwagę ze względu na znaczną wydajność przy oszczędnym zużyciu środka pianotwórczego. Przytoczymy dla orientacji następujące porównanie: generator jednoproszkowy o wydajności piany 9 m^3/min. wymaga wody 1150 l/min. pod ciśnieniem około 7 atm. i zużywa około 180 kg min. proszku; prądownica do piany powietrznej o wydajności 10 m^3/min. piany wymaga około 100 1 min. wody pod ciśnieniem około 8 atm. i zużywa około 25 kg/min. ekstraktu pianotwórczgo. Wytwarzanie piany powietrznej w prądownicy polega na wyzyskaniu ciśnienia wody w celu zmieszania jej z powietrzem i ekstraktem pianotwórczym; do wytworzenia 1000 litrów piany potrzeba 80—100 1 wody, 900—920 1 powietrza i 1 — 3 1 ekstraktu. Gęstość piany zależna jest od zawartości środka pianotwórczego.

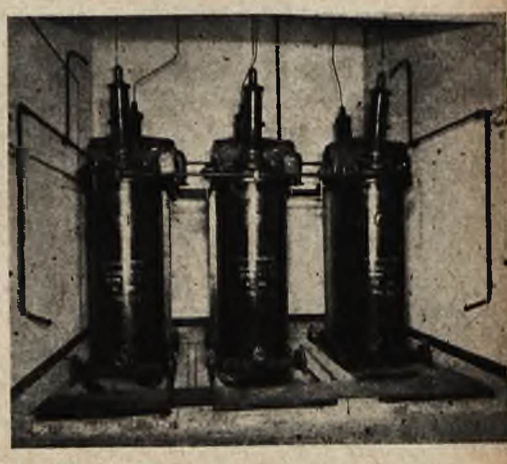


Rys. 6 Schemat instalacji na dwutlenek węgla

Powstawanie piany jest następujące: znajdujące się w prądownicy dysze wywołują krzyżowanie się prądów wody, jej wirowanie i rozpylanie; spieniona woda utrzymuje postać piany dzięki dodawanemu ekstraktowi, doprowadzanemu, zależnie od konstrukcji zespołu — do pompy, do węży tłoczących, do przewodu rurowego, lub też do prądownicy. Przesuwająca się przez prądownicę piana stwarza działanie ssące, niezbędne do pochwycenia należytej ilości powietrza.

Instalacja na pianę powietrzną składa się z pompy tłoczącej wodę pojedyńczym przewodem do prądownic, umieszczonych na ściankach zbiorników lub też wbudowanych w przewód rurowy w miejscu pobierania ekstraktu pianotwórczego (rys. 5). W pierwszym przypadku dostarczanie ekstraktu odbywa się w samej pompie. Piana z prądownicy przepływa dalej odpowiednimi rurami i wylewa się na ścianki zbiornika, spływając na powierzchnię płonącego płynu.

Terenem stosowania instalacyj pianowych jest przemysł naftowy, a więc kopalnie ropy, rafinerie, składy odnośnych produktów oraz składy i magazyny wszelkich płynów łatwopalnych.



Rys. 7 Kabina z wyłącznikami olejowymi do napięcia 100 kV, zabezpieczona instalacją na dwutlenek węgla

Przechodząc z kolei do omówienia instalacyj gaszących dwutlenkiem węgla, przypomnimy przede wszystkim, że dwutlenek węgla jest gazem o ciężarze właściwym 1.964 kg/m³, skraplającym się w temperaturze 0° pod ciśnieniem 36 atm., przyjmując 1 500 swej objętości gazowej. Przechowywany w butlach stalowych różnej objętości, próbowanych na ciśnienie 190 atm., ładowany jest w stosunku 1 kg na 1,34 l pojemności (ograniczenie to ustalono ze względu na rozszerzanie się pod wpływem temperatury). Dwutlenek węgla jest gazem całkowicie nieczynnym tak w niskiej, jak i w wysokiej temperaturze i nie wywiera wcale szkodliwego wpływu na gaszone obiekty, tzn. nie wywołuje rdzewienia, ani korozji oraz nie pozostawia po sobie śladów. Płyny łatwopalne, jak również i ciała stałe, ugaszone dwutlenkiem węgla, są niezwłocznie zdatne do dalszego użytku. Dwutlenek węgla nie przewodzi elektryczności i dlatego może być stosowany przy gaszeniu obiektów znajdujących się pod prądem. W celu usunięcia dwutlenku węgla z pomieszczenia, wystarczy dobrze je przewietrzyć.

Działanie gaśnicze dwutlenku węgla polega na tym, iż dzięki niemu ilość tlenu w atmosferze otaczającej płonący obiekt spada poniżej 14%, co uniemożliwia proces palenia się. Pożar samoczynnie wygasa. Zawartość butli z dwutlenkiem węgla powinna być dostosowana do rodzaju płonącego obiektu, jego wielkości i ukształtowania. Na ogół materiały palne, ulegające zwęglaniu podczas pożaru, wymagają więcej dwutlenku węgla do ugaszenia, niż płyny łatwopalne. Ponadto ugaszenie pożaru w pomieszczeniu zamkniętym wymaga mniej dwutlenku, niż na otwartej przestrzeni. Teoretycznie wystarcza dla uniemożliwienia procesu palenia wprowadzenie do zamkniętego pomieszczenia 1 kg dwutlenku węgla na 1 m³ objętości. Ilość tę należy odpowiednio zwiększać, zależnie od dopływu świeżego powietrza.

Przy pożarach generatorów elektrycznych ilość dwutlenku węgla wynosi nie mniej 40 do 50% objętości pomieszczenia, transformatorownie zaś wymagają większego stężenia dwutlenku.

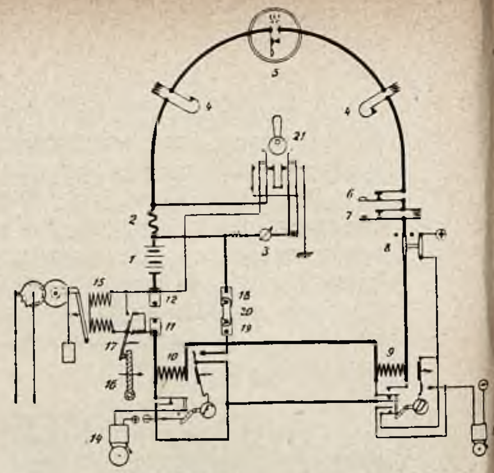
Wybitne właściwości gaśnicze dwutlenku znane są oddawna, jednakże dopiero w ostatnich latach przezwyciężono trudności praktyczne, które ograniczały jego szerokie stosowanie. Główną trudnością było obmarzanie przewodów z zimnym dwutlenkiem węgla, liczne jednak doświadczenia pozwoliły na ustalenie właściwych zasad budowy zapewniających niezawodne wyzyskanie instalacyj.

Dwutlenek węgla przechowywany jest w stanie płynnym w butlach stalowych o objętości przystosowanej do ogólnej wydajności całej instalacji. Butle zamknięte są specjalnymi zaworami, które powinny zapewniać absolutną i trwałą szczelność, a ponadto zaopatrzone są w bezpieczniki, które przy wzroście ciśnienia, wywołanym przez temperaturę, pękają i chronią butle przed uszkodzeniem. Dwutlenk węgla po opuszczeniu butli jest prowadzony rurą do specjalnie ukształtowanych dysz (rys. 6). Poza tym instalacje zaopatrzone są w samoczynne urządzenia kontrolne, mające na celu wykrywanie ewentualnych nieszczelności. Urządzenia te składają się przeważnie z wag, na których spoczywają baterie butli; ewentualne nieszczelności i upływ dwutlenku węgla sygnalizuje wskaźnik wagi. Uruchomianie instalacyj dwutlenku węgla jest przeważnie automatyczne.

Wszelkie urządzenia elektryczne, a więc prądnice, silniki, przetwornice, transformatory, wyłączniki olejowe — wybitnie nadają się do zabezpieczenia dwutlenkiem węgla, (rys. 7), wreszcie składy celuloidu, lakiernie, suszarnie, centrale telefoniczne, kabiny kinooperatorów, składy wyrobów włókienniczych, składy futer, muzea itp. — w celu uniknięcia szkód wodnych, jak i zmoczenia pianą powinny być zaopatrywane w instalacje gaszące dwutlenkiem węgla.

Pragnę zaznaczyć na zakończenie, iż założenie omówionych instalacyj gaśniczych jest inwestycją rentowną, albowiem składki ubezpieczenia ogniowego mogą być w poszczególnych wypadkach zmniejszone do 50%, co daje możność zamortyzowania włożonego kapitału w przeciągu kilku lat.

Również zasługuje na uwagę fakt, iż sprawozdania omawiające skutki napadów lotniczych w czasie wielkiej wojny podkreślają wielką skuteczność stałych instalacyj gaśniczych w zakresie obrony przeciwpożarowej.



Schemat automatycznej sygnalizacji cieplnej
(do art. na str. 63)

W środku schematu widzimy miliamperomierz 3 dający się wykorzystać przy pomocy przełącznika 21. Prąd jałowy, obiegający pętlę sygnalizacyjną, wychodzi z baterii 1, przepływa dalej przez bocznik 2 przyrządu pomiarowego 3, przez obydwa czujniki 4, ręczny guzik przyciskowy 5, próbne przyciski 6 i 7, dwubiegunowy wyłącznik 8, uzwojenie 9 elektromagnesu sygnalizującego zerwanie przewodu, uzwojenie 10 el. magnesu pożarowego i przez połączenia leżące pomiędzy zaciskami 11 i 12, — powraca do baterii. Styki umieszczone przy kotwiczce przekaźnika 9 są wykonane tak, że w nieczynnym stanie instalacji uzwojenie 10 jest zwarte. Podczas samoczynnego działania jednego z czujników 4, lub przy naciśnięciu ręcznego przycisku 5 zachodzi znaczne zmniejszenie natężenia prądu w pętlicy (z 25 mA — na 8 mA) i wskutek tego kotwiczka elektromagnesu 9, przyciągnięta do swego rdzenia — odpada, a wraz z nią i klapka D, wskazująca przerwanie przewodu; w ślad za tym następuje włączenie dzwonka 13, wyłączenie z obwodu cewki 9, przez jej zbocznikowanie, i wreszcie rozłączenie zwarcia cewki 10. Dzięki temu kotwiczka elektromagnesu 10 zostaje przyciągnięta, klapka **F**, sygnalizująca pożar, opada i włącza samoczynnie pożarowy dzwon alarmowy 14. Klapki D i **F** są wykonane w ten sposób, że spadająca klapka pożarowa F zakrywa całkowicie klapkę D, która wcześniej została wyzwolona; wobec tego obsługa nie ma absolutnie żadnej wątpliwości, iż ma do czynienia z sygnałem pożarowym, a nie uszkodzeniowym. Po przyjęciu sygnału i wyłączeniu prądu przy pomocy wyłącznika 8 — klapki mogą być ręcznie podniesione na swe miejsce — przez co zostaje również przerwany alarm akustyczny. Jeżeli omawiany przyrząd odbiorczy ma jednocześnie zaalarmować straż ogniową, to pomiędzy zaciskami 11 i 12 są zmontowane uwidocznione na schemacie aparaty pomocnicze, a zaciski 18 i 19 są zwarte przy pomocy metalowego paska 20; w przeciwnym razie, jeżeli np. miejskiej sygnalizacji elektrycznej nie ma, — pasek 20 zostaje włączony pomiędzy zaciski 11 i 12, natomiast zaciski 18 i 19 pozostają otwarte. W pierwszym przypadku uzwojenie elektromagnesu 15 leży we wspólnym obwodzie pętli sygnalizacyjnej i przez nie przepływa stale prąd jałowy. Kotwiczka 17 tego elektromagnesu zostaje przyciągnięta z chwilą, jak w uzwojeniu nastąpi wzmocnienie prądu; zachodzi to w następujący sposób: z chwilą przyciągnięcia kotwiczki elektromagnesu 10 — tworzy się dodatkowy obieg prądu od baterii: przez zaciski 18 i 19, styki umieszczone pod cewką 10, przez zacisk 11 i uzwojenie 15 — do baterii. Wtedy działa w uzwojeniu natężenie prądu około 100 mA, kotwiczka zostaje przyciągnięta i mechanizm ciężarowy nadaje przy pomocy zębatej tarczy przerywane impulsy elektryczne do miejskiej centrali przeciwpożarowej.

Po przerwaniu się przewodnika lub znacznym obniżeniu się napięcia baterii opada jedynie klapka D, sygnalizująca uszkodzenie i rozlega się dzwonek 13. Ponieważ uzwojenie 9 jest wówczas pozbawione prądu, sygnał pożarowy jest oczywiście wykluczony, a wobec tego i miejska centrala ogniowa nie otrzyma alarmu fałszywego.

Przeciwpożarowa sygnalizacja elektryczna

Inż. J. Tabeau

Skuteczna walka z ogniem wymaga jak najwcześniejszego rozpoczęcia akcji przeciwpożarowej. Bardzo ważną rolę przy sygnalizowaniu pożarów i wzywaniu straży ogniowej odgrywają elektryczne urządzenia sygnalizacyjne.

Przy wyborze systemu, właściwego dla danego zakładu przemysłowego, należy wziąć pod uwagę warunki lokalne, jak np. wielkość zajętego terenu, ilość budynków, rodzaj i wiek zabudowań, ich wzajemne rozmieszczenie w terenie, ilość urządzeń niebezpiecznych pod względem ogniowym, organizację lokalnej służby przeciwpożarowej oraz straży gminnej lub ewentualnie okolicznych straży ochotniczych. Pomoc tych ostatnich powinna być brana pod uwagę — nie może być jednak traktowana jako czynnik absolutnie pewny i dlatego zakład przemysłowy musi w pierwszym rzędzie liczyć na własne siły i zorganizować je w sposób jak najlepszy.

Tym nie mniej łączność pomiędzy własną strażą ogniową zakładu przemysłowego, a strażą gminną lub ochotniczą musi być zorganizowana i nieocenione usługi pod tym względem może okazać sygnalizacja elektryczna, dająca duże możliwości łącznościowe. Elektryczna sygnalizacja lokalna może być łatwymi i prostymi środkami, jak to dalej zobaczymy, sprzęgnięta z sygnalizacją miejską, z ośrodkami dysponującymi strażami ochotniczymi, a nawet z sygnalizacją sąsiednich zakładów przemysłowych.

Sposoby rozwiązań muszą być w poszczególnych przypadkach traktowane indywidualnie.

Przede wszystkim należy wziąć pod uwagę dla zakładów przemysłowych położonych w ośrodkach miejskich możliwości wykorzystania centralnej miejskiej sygnalizacji ogniowej. W byłym zaborze austriackim i pruskim mamy sporo miast wyposażonych w ogniową sygnalizację elektryczną, że wymienimy: Białą - Bielsko, Bydgoszcz, Grudziądz, Kraków, Poznań.

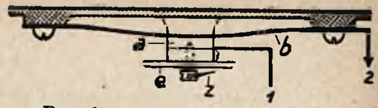
Kilka miast w ostatnich latach zaopatrzono w sygnalizację przynajmniej częściowo, jak np. Kalisz i Gdynię.

Systemy sygnalizacji miejskiej są oparte na nadawaniu z miasta do siedziby centrali straży ogniowej odpowiednich sygnałów przy pomocy instalacyj zbliżonych do urządzeń telegraficznych. Nadawanie odbywa się przez uruchomienie odpowiednich nadajników, gęsto rozsianych po całym terenie i połączonych siecią własnych przewodów elektrycznych z centralą.

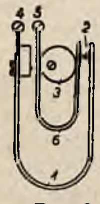
Do sygnalizacji używany jest prąd stały lub induktorowy. Centrale odbierają sygnały akustyczne lub optyczne, rejestrowane dodatkowo przy pomocy aparatów odbiorczych morzowskich, pojedyńczych lub podwójnych, przy pomocy zespołów piszących samoczynnie i wreszcie przy pomocy zespołów rejestrujących na taśmie przez perferowanie odpowiednich otworów, wg. ustalonych znaków konwencjonalnych, będących środkiem znacznie pewniejszym od wszelkich zapisów.

Nic nie stoi na przeszkodzie, aby tego rodzaju układy sygnalizacyjne były stosowane przez zakłady przemysłowe. Jest to kwestia dotycząca wyłącznie wymiarów terenowych, a więc w rozległych zakładach przemysłowych z łatwością może być zastosowana instalacja nadająca się dla niewielkiego miasta.

Typowym natomiast urządzeniem sygnalizacyjnym dla średnich zakładów przemysłowych, względnie dla poszczególnych obiektów w większym zakładzie przemysłowym jest elektryczna instalacja samoczynna, oparta na wykorzystaniu zwyżki temperatury przy powstającym ogniu. Poniżej omówimy zasadę działania instalacji samoczynnej, reagującej na dopuszczalną temperaturę maksymalną w danym środowisku, na którą zostają nastawione t. zw. czujniki, w omawianym przykładzie — czujniki maksymalne.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Istnieją bowiem czujniki różnicowe, reagujące na zwyżkę temperatury, a nie na jej wartość krańcową. Zasadnicze warunki, którym muszą odpowiadać wszelkie nowoczesne urządzenia elektrycznej sygnalizacji pożarowej są następujące: 1) wszystkie urządzenia i aparaty należące do układu sygnalizacyjnego muszą przebywać pod stałą kontrolą elektryczną (trwały prąd spoczynkowy, tzw. prąd jałowy instalacji), ażeby ewentualne zakłócenia lub uszkodzenia były niezwłocznie sygnalizowane do centrali; najlepszym środkiem jest kontrola przy pomocy prądu spoczynkowego, który trwale opływa instalację; 2) sygnały nadawane do centrali muszą być wyraźnie i łatwo uchwytne; 3) sposób nadawania sygnałów musi być jak najprostszy i dostępny dla laików i nawet dla dzieci; 4) układ sygnalizacyjny musi być wykonany tak, aby instalacja działała skutecznie nawet podczas uszkodzeń; 5) przy większych urządzeniach musi być wzięta pod uwagę ewentualność równoczesnego nadawania kilku sygnałów; sygnały te muszą wpływać do centrali niezależnie jeden od drugiego i nie powinny zniekształcać się wzajemnie; 6) wszystkie urządzenia i aparaty muszą być odporne na wpływy i wyładowania atmosferyczne i należycie chronione przed silnymi prądami oraz wysokimi na-

Rys. 1
Czujnik ze stykiem roboczym

Rys. 2
Czujnik ze stykiem spoczynkowym

Rys. 3
Czujnik w wykonaniu wieszakowym

Rys. 4
Najmniejszy odbiornik jednopętlicowy

Rys. 5
Ręczny przycisk alarmowy w skrzynce hermetycznej

Rys. 6
Odbiornik obsługujący 10 pętlic sygnalizacyjnych





Rys. 4



Rys. 5

pięciami przemysłowymi; 7) sposób obsługi aparatów odbiorczych musi być tak prosty, aby niewłaściwe ich użycie lub fałszywa interpretacja odebranych sygnałów było całkowicie wykluczone; 8) źródła prądu (ogniwa galwaniczne, akumulatory lub induktory), przeznaczone do obsługi sygnalizacji elektrycznej, nie mogą być używane pod żadnym warunkiem do innych celów; 9) w urządzeniu sygnalizacyjnym musi być przewidziana możność nawiązania absolutnie pewnej łączności bądź to z centralą miejską, bądź też z sąsiednimi zakładami przemysłowymi. Jest rzeczą zrozumiałą, że niewielka i prosta instalacja sygnalizacyjna, przeznaczona dla małego zakładu przemysłowego, nie może spełnić wszystkich powyższych warunków, albowiem np. prawdopodobieństwo równoczesnego nadawania większej ilości sygnałów jest w tym przypadku ograniczona. Natomiast wszystkie instalacje muszą mieć jak największą pewność i niezawodność skutecznego działania.

Czujniki sygnalizacji samoczynnej wykonane są w ten sposób, aby przy określonym wzroście temperatury zamykały albo otwierały obwód prądu elektrycznego, sprzężonego z odbiorczym aparatem ogniowym. Zazwyczaj stosuje się czujniki z obwodem zamkniętym, otwierającym się dopiero przy wzroście temperatury, albowiem daje to możność stałego kontrolowania sieci przewodów elektrycznych przy pomocy prądu ciągłego.

Zasada działania czujnika, przeznaczonego do zamykania obwodu elektrycznego przy wzroście temperatury — przedstawiona jest na rysunku 1. Membrana (b), naprzeciwko której umieszczony jest styk (a), rozszerza się przy wzroście temperatury, a ponieważ na swym obwodzie przytrzymywana jest śrubkami — zaczyna się wybrzuszać i zbliżać do styku (a); przy dostatecznym wzroście temperatury następuje zetknięcie się, wskutek czego linia (1—2), prowadząca do centrali sygnalizacyjnej, zostaje zwarta i wywołuje odpowiedni efekt alarmowy. Temperatura, przy której następuje zwarcie, jest normalnie wyższa o 20 — 30 C, od temperatury otoczenia czujnika. Jeżeli czujnik umieszczony jest w miejscu, którego normalna temperatura ulega dużym wahaniom, jak np. pod dachem, gdzie temperatura w zimie będzie bardzo niska, a w lecie wysoka, to jednorazowe stałe wyregulowanie czujnika na temperaturę krytyczną, t. j. na temperaturę, przy której czujnik powoduje alarm, nie daje należytego rozwiązania: przy nastawieniu czujnika na zbyt niską temperaturę, która wprawdzie gwarantuje dostatecznie wczesny alarm w razie pożaru w zimie — bardzo mały wzrost temperatury w lecie, wywołany np. przez przypadkowe silniejsze działanie promieni słońca, może wywołać niepożądany fałszywy alarm. Konieczne jest wobec tego nastawianie czujnika na niższą temperaturę krytyczną w zimie, a na wyższą w lecie. W tym celu kontakt (a) może być zbliżony lub oddalony od membrany przy pomocy śrubki, na której jest osadzony. Główka (z) śrubki zaopatrzona jest w liczby przecechowane odpowiednio do temperatury, co umożliwia regulowanie punktu krytycznego.

Rysunek 2 przedstawia styk spoczynkowy, otwierający podczas alarmu obwód prądu elektrycznego; kontakt spoczynkowy (2) jest osadzony na sprężynie (1), wygiętej w kształcie litery (U) i składającej się z dwóch spojonych ze sobą pasków metalowych o różnym współczynniku rozszerzalności. Sprężyna ta zmienia swój kształt przy rozgrzewaniu się i przerywa kontakt, a wobec tego i obwód prądu elektrycznego przy temperaturze krytycznej. Czujnik taki wraz z tarczą kalibrowaną do regulowania temperatury krytycznej w granicach 40° C widzimy na rys. 3.

Czujniki są z reguły umieszczane pod sufitem, albowiem ciepłe powietrze zbiera się u góry, a w razie pożaru wzrost temperatury w tym miejscu najprędzej daje się wykryć i w ten sposób zostaje zapewniony najwcześniejszy alarm. Czujniki rozmieszczamy tak, aby na jedną sztukę przypadało 20—30 mtr² powierzchni chronionego lokalu.

Rysunek 4 przedstawia najmniejszą jednostkę sygnalizacyjnego urządzenia odbiorczego, zmontowanego w zakładzie przemysłowym, w miejscu stałego dyżuru wartownika. Połączenie pomiędzy urządzeniem odbiorczym a czujnikiem wykonane jest w postaci linii dwuprzewodowej. Obiekt chroniony jest normalnie tak wielki, że dla skutecznej kontroli potrzebna jest większa ilość czujników. W celu zaoszczędzenia przewodów oraz stosowania

Rys. 7
Centrala odbiorcza o owóch przyrządach wskazówkowych. W lewej części tablicy przyrządy sygnalizacyjne w prawej — urządzenie do ładowania akumulatorów

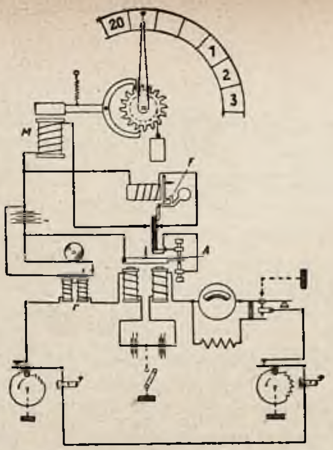


jak najmniejszego urządzenia odbiorczego, łączy się wszystkie czujniki w szereg, aby jeden z przewodów, wychodzący z urządzenia odbiorczego, prowadził do pierwszego czujnika, a drugi przewód do ostatniego. W ten sposób cały obwód elektryczny z rozmieszczonymi w nim czujnikami tworzy jedną zamkniętą pętlę. W razie wybuchu pożaru na terenie chronionym, alarmuje czujnik, znajdujący się najbliżej ognia, a ponieważ wszystkie czujniki są wykonane jednakowo, to dla funkcjonowania urządzenia odbiorczego zupełnie jest obojętne, od którego czujnika pochodzi alarm, gdyż sposób reagowania urządzenia ochronnego jest zawsze jednakowy. Przy tym rozwiązaniu sygnał nadany przez czujnik wskaże jedynie fakt powstania pożaru, bliżej wszakże nie określi miejsca pożaru.

Urządzenie to przeznaczone jest dla jednego obwodu czujników i nadaje się jedynie wówczas, gdy ilość ich w pętli nie przekracza 20 szt. (patrz scahemat na str. 62).

W szereg z czujnikami samoczynnymi można w miarę potrzeby włączyć do obwodu ręczne przyciski alarmowe w postaci niewielkich skrzynek hermetycznych, przedstawionych na rysunku 5, służących do przekazywania sygnałów do punktu odbiorczego przez osobę, która spostrzegła pożar.

W większości wypadków, szczególnie na terenie większych zakładów przemysłowych, konieczne jest bliższe określenie miejsca, w którym powstał pożar; wówczas stosuje się urządzenia odbiorcze na większą ilość obwodów alarmowych. Rysunek 6 przedstawia tego rodzaju aparat odbiorczy przeznaczony dla 10 pętlic alarmowych. Każda pętlica obejmuje czujniki, znajdujące się w pewnej określonej części terenu i sygnalizuje, w którym z obwodów zareagował czujnik samo-



Rys. 8
Schemat centrali odbiorczej wskazówkowej

czynny lub został uruchomiony ręczny guzik przyciskowy.

Kardynalnym warunkiem dobrego urządzenia alarmowego jest niezawodność działania, przy czym nie chodzi tylko o to, aby urządzenie alarmowało prawidłowo w razie pożaru, lecz również, aby nie dawało fałszywych sygnałów. Gdyby np. przy urządzeniach sygnalizacyjnych na prąd ciągły, t. zn. w urządzeniach zaopatrzonych w czujniki o kontaktach, otwierających się w razie pożaru, został w dowolnym punkcie rozerwany przewodnik liniowy, to nastąpiłby sygnał alarmowy i niemożliwe byłoby odróżnić go od normalnego działania czujnika, co wywołałoby oczywiście w urządzeniu odbiorczym fałszywy i zbędny alarm. Urządzenie odbiorcze musi zatem być wykonane w ten sposób, aby w razie przerwania przewodnika, dawało sygnał uszkodzeniowy odmienny od sygnału pożarowego; sygnał taki w przypadku przerwy w przewodzie jest bardzo ważny, albowiem podczas trwania tej przerwy czujniki znajdujące się w przerwanej pętlicy nie mogłyby, w przypadku ognia, wywołać w urządzeniu odbiorczym alarmu pożarowego; sygnał uszkodzenia daje bardzo ważną wskazówkę, że należy przewód zbadać i naprawić. W celu wywoływania w przypadku pożaru sygnału odmiennego od sygnału uszkodzenia — umieszczono równolegle do roboczego styku czujnika opornik o wartości około 500 omów, spięty na krótko przez ten styk w chwili spoczynku czujnika. Dzięki temu, w razie prawidłowego otwarcia się styku pod wpływem podwyższonej temperatury, obwód pętlicy sygnalizacyjnej nie zostaje całkowicie przerwany, a jedynie oporność jego wzrasta o 500 omów; natomiast w przypadku rozerwania obwodu pętlicy, wskutek przerwania przewodnika, oporność obwodu wzrośnie znacznie więcej, dochodząc do szeregu miliona omów. Odpowiednio do tego, urządzenie odbiorcze wykonane zostało w ten sposób, aby zależnie od oporności pętlicy dawało właściwy sygnał, przy czym nawet jednoczesne otwieranie się styków w dwóch lub trzech czujnikach, a więc powiększenie się oporności pętlicy o 1000 lub 1500 omów, nie wywoływało fałszywych sygnałów.

Prócz tego urządzenie kontroluje samoczynnie stan izolacji i w przypadku jej uszkodzenia lub niedomagań przekraczających normę dopuszczalną — daje sygnał uszkodzenia odmienny od sygnału pożarowego i sygnału przerwania przewodów.

Aparaty odbiorcze zilustrowane na rysunkach 4 i 6 mają analogiczny układ elektryczny i różnią się tylko ilością obwodów sygnalizujących.

Dalszym, nie mniej ważnym, zadaniem urządzeń sygnalizacyjnych jest alarmowanie miejskiej straży ogniowej. W braku specjalnych urządzeń sygnalizacyjnych, używa się do tego celu telefonu. Praktyka wszakże dowiodła, że telefon jest niepewnym środkiem alarmowym, gdyż przy zdenerwowaniu osoby wywołującej zachodzą często nieporozumienia.

W gmachu straży pożarnej instaluje się centralne urządzenie odbiorcze, którego zadaniem jest odbieranie sygnałów w razie uruchomienia nadajników, rozrzuconych po mieście, przez osobę zawiadamiającą o pożarze. Nadajnik taki, zainstalowany przeważnie pod gołym niebem, wmontowany jest w szczelny korpus żeliwny. Jedynym zadaniem osoby, zawiadamiającej o pożarze, jest stłuczenie szybki i naciśnięcie na przycisk. Czas naciskania przycisku i ilość naciśnięć nie odgrywają żadnej roli, gdyż za pierwszym przyciśnięciem zostaje wprawiony w ruch nakręcony mechanizm zegarowy, wysyłający właściwy sygnał. Jednocześnie rozlega się dzwonek, ażeby zwrócić uwagę przechodniów: w celu zapobieżenia ewentualnym złośliwym lub lekkomyślnym wezwaniom straży ogniowej. Nadajniki połączone są z centralą linią dwuprzewodową, przy czym ze względów oszczędnościowych większa ich ilość zostaje włączona we wspólną pętlicę.

W przeciwieństwie do sygnalizacji cieplnej samoczynnej, zachodzi tu potrzeba dostarczenia do centrali odmiennych znaków z każdego nadajnika, albowiem miejska linia pętlicowa może posiadać długość kilku lub nawet kilkunastu kilometrów, a straż ogniowa, opuszczając swój posterunek, z góry wiedzieć musi, w celu uniknięcia wszelkich strat czasu, do jakiej dzielnicy i na którą ulicę ma się udać.

Umieszczony wewnątrz nadajnika styk elektryczny uruchamiany jest przez tarczę obrotową, zaopatrzoną na obwodzie w wycięcia zębate. Mechanizm zegarowy, wprawiony w ruch przez naciskanie na przycisk, powoduje obracanie się tej tarczy, a sprężyna stykowa, ślizgająca się po tarczy, przerywa i zamyka obwód prądu, odpowiednio do ilości zębów na tarczy, wysyłając w ten sposób impulsy prądu elektrycznego do centrali odbiorczej. Każdy nadajnik posiada tarczę o innej ilości zębów i dzięki temu centrala otrzymuje od każdego z nich w razie alarmu inną ilość impulsów.

Schemat prostej centrali odbiorczej wskazówkowej przedstawiony jest na rys. 8. Urządzenie to posiada tarczę z liczbami 1—20 i zależnie od ilości impulsów, otrzymywanych z linii, wskazówka ustawia się na odpowiednią liczbę. Większe instalacje, w których zachodzi możliwość jednoczesnego uruchamiania dwóch nadajników, są zaopatrywane w dwie tarcze z liczbami, które w razie pojedyńczego sygnału pokazują ten sam numer; jeżeli jednak jednocześnie wpływa drugi sygnał, to jedna z tarcz odbierze go niezwłocznie, a więc nieskażony odbiór dwóch równoczesnych meldunków jest zagwarantowany (rys. 7).

Dla spełnienia tego warunku, konieczne jest uziemienie pętlicy przy nadajniku w ten sposób, aby impulsy wpływały do centrali przez obwód, który tworzą: uziemienie przy nadajniku — styk impulsujący — pętlica — urządzenie centralne — bateria — ziemia. Jeżeli równocześnie drugi nadajnik wysyła swe impulsy, wówczas idą one do centrali drogą utworzoną przez: uziemienie przy tym nadajniku — styk impulsujący tę część pętlicy, w której nie leży pierwszy nadajnik, urządzenie centralne — bateria — ziemia. Dla rejestrowania otrzymywanych do centrali alarmów, można je, niezależnie od aparatów wskaźnikowych, notować na taśmie przy pomocy urządzenia morzowskiego z zaznaczeniem numeru sygnalizatora oraz czasu alarmu.



Akcja Okręgowego Inspektoratu Pracy w Łodzi w kierunku podniesienia stanu bezpieczeństwa pożarowego w fabrykach

Liczne pożary łódzkich fabryk, jak również nieszczęśliwe wypadki z ludźmi, kroczące ich śladem, były oddawna troską Inspekcji Pracy. Pod koniec ubiegłego roku Okręgowy Inspektor Pracy podjął inicjatywę wszczęcia energicznej akcji w kierunku przeciwstawienia się dalszemu wzrostowi tej smutnej statystyki.

Inicjatywa ta znalazła natychmiastowy oddźwięk na konferencji Inspektorów Pracy III-go Okręgu w dn. 5 września ub. r. W wyniku dyskusji ustalono następujące punkty:

1 zapewnienie samoratowania się robotników w razie wybuchu pożaru;
2 przeszkolenie drużyn ratowniczych;
3 opracowanie instrukcji o zachowaniu się w razie wybuchu pożaru;
4 sprawdzanie stanu urządzeń przeciwpożarowych w fabrykach.

Akcją tą zainteresowano w pierwszym rzędzie Wydział Przemysłowy Urzędu Wojewódzkiego oraz Komendę Ochotniczej Straży Pożarnej. Na konferencji w dn. 12 września ub. r. postanowiono opracować instrukcję, posiadającą moc prawną, która miałaby na celu polepszenie warunków bezpieczeństwa pracy z punktu widzenia pożarowego (opracowaniem instrukcji zajęła się Komenda O. S. P.).

Do dalszej akcji wciągnięto stopniowo przedstawicieli: Wydziału Przemysłowego I-szej inst., Zakładu Ubezpieczeń od Wypadków, Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych oraz przedstawicieli: Związku Przemysłu Włókienniczego w Państwie Polskiem, Krajowego Związku Przemysłu Włókienniczego, Związku Farbiarń i Wykończalń i Związku Przemysłu Metalowego.

Należy tu podkreślić przychylne ustosunkowanie się do podjętych zamierzeń — zarówno przedstawicieli instytucyj państwowych, jak i związków przemysłowców. Zasadniczą obiekcją przedstawicieli przemysłu stanowiła strona prawna instrukcji, gdyż ich zdaniem Rozp. Prez. R. P. o prawie przemysłowym (art. 6), Ustawa o ochronie przed pożarami z dn. 13.III.1934 r. (art. 28 i 30) i Rozp. o bezpieczeństwie i higienie pracy (art. 1) nie stanowią dostatecznej podstawy prawnej dla całości zagadnień, poruszanych w instrukcji.

W wyniku konferencyj, odbytych w dn. 17.X, 31.X i 21.XI ub. r. stronę techniczną zapoczątkowanej akcji posunięto na tyle, że zostały opracowane 2 projekty: pierwszy przez Komendę Straży, drugi przez Związek Przemysłu Włókienniczego. Ten ostatni został zaaprobowany przez Polski Związek Przemysłowców Metalowych i Związek Wykończalń i Farbiarń.

W ten sposób Inspekcja Pracy znalazła się w posiadaniu dwóch projektów, pozornie tylko mało różniących się pod względem układu, w istocie jednak całkiem rozbieżnych, zwłaszcza co do ujęcia zagadnienia ewakuacji zagrożonych robotników.

Projekt Straży zmierza do umożliwienia robotnikom samoratowania się, albowiem może się zdarzyć, że z chwilą przybycia straży będzie na ratunek za późno lub pomoc będzie znacznie utrudniona. Niezależnie od tego, projekt przewiduje ścisłą kontrolę stanu liczebnego ewakuowanych przez kierownika bezpieczeństwa pożarowego, wyznaczonego przez zakład przemysłowy.

Projekt Związku Przemysłowców, doceniając znaczenie należytej ewakuacji ludzi, ujmuje jednak to zagadnienie pod kątem ułatwienia jedynie Straży akcji ratowniczej, proponując sprawdzanie w miarę możności stanu liczebnego ewakuowanych.

Wobec takiego stanu rzeczy, Okręgowy Inspektor Pracy w Łodzi podjął opracowanie przez Inspekcję Pracy **„Przepisów w sprawie bezpieczeństwa pożarowego pracowników w zakładach pracy”**, nadając ujęciu obu projektów kierunek kompromisowy — nie kolidujący wszakże z osiągnięciem zamierzonego celu.

Stronę prawną zdecydowano pozostawić do zbadania i należytego naświetlenia fachowcom.

Niezależnie od tego, opracowano „Instrukcję szczegółową” w myśl ptu. II/5 „Przepisów”. Instrukcja ta, ujęta schematycznie, jest niejako formularzem, którego wypełnienie byłoby zadaniem poszczególnych zakładów przemysłowych.

Opracowane przez Inspekcję Pracy teksty „Przepisów” i „Instrukcji” w najbliższej przyszłości mają być poddane ostatecznej dyskusji.

Inż. T. Skusiewicz

Fotografie dokonane na terenie zakładów przemysłowych w Łodzi obrazują stan zniszczenia, wywołany przez pożar, unieruchamiający zakład pracy na dłuższy czas, a nieraz nawet i na stałe



Przepisy w sprawie bezpieczeństwa pożarowego pracowników w zakładach pracy

I Zakres działania

Przepisy niniejsze obowiązują na terenie Łodzi i woj. łódzkiego wszystkie zakłady fabryczne, rzemieślnicze i składy.

II Organizacja służby bezpieczeństwa pożarowego

Każdy zakład pracy jest obowiązany:

1) wyznaczyć kierownika i zastępcę kierownika bezpieczeństwa pożarowego dla przeprowadzenia całej organizacji przewidzianej niniejszymi przepisami oraz utrzymania jej w ciągłej sprawności;

2) wyznaczyć osoby obowiązane do czuwania nad stanem bezpieczeństwa pożarowego w poszczególnych oddziałach przedsiębiorstwa lub w poszczególnych pomieszczeniach, gdzie są zatrudnieni pracownicy;

3) wyznaczyć funkcje poszczególnym pracownikom na wypadek pożaru, jak: kto alarmuje sale, kto — kierownictwo zakładu, kto — straż pożarną, kto i czym gasi powstały ogień, kto wypuszcza parę z kotła, kto unieruchamia zakład itp.;

4) wyznaczyć osoby, mogące po przybyciu straży do pożaru udzielić jej wyjaśnień, potrzebnych dla ułatwienia ratownictwa;

5) opracować instrukcję szczegółową, dotyczącą utrzymania porządku w zakładzie.

III Organizacja sygnalizacji pożarowej

Każdy zakład powinien posiadać aparat telefoniczny dostępny w dzień i w nocy dla powiadomienia straży o wybuchu pożaru. Pracownicy powinni być poinformowani o miejscu, w którym znajduje się aparat telefoniczny oraz wiedzieć, jak się do straży telefonuje. W pobliżu telefonu, w miejscu widocznym należy umieścić numer pożarowy straży: jest nim Nr. 8. Mniejsze zakłady pracy, nie przerabiające materiałów łatwopalnych, mogą być zwolnione od obowiązku posiadania własnego telefonu, powinny jednak mieć w tym przypadku zapewnioną możność wzywania straży pożarnej przez telefon, znajdujący się w najbliższym sąsiedztwie.

Przy wejściach do głównych budynków i wewnątrz każdej sali pracy przy wyjściu powinna być umieszczona sygnalizacja do alarmowania w razie wybuchu pożaru. Donośność sygnalizacji musi być taka, by mogła być usłyszana przez pracowników, jak również i przez administrację zakładu.

IV Organizacja akcji na wypadek pożaru

Każdy zakład powinien ustalić dla poszczególnych sal pracy sposób przeprowadzenia ewakuacji ludzi z pomieszczeń zagrożonych na wypadek alarmu. W tym celu należy z góry oznaczyć w formie tablic orientacyjnych i instrukcji, jakimi drogami powinni pracownicy wychodzić w czasie wybuchu pożaru, z jakich urządzeń ratowniczych można i trzeba korzystać, w jakim miejscu pracownicy powinni się zgromadzić w celu sprawdzenia stanu ilościowego dla stwierdzenia wypadków itp.

V Urządzenia ratownicze i utrzymanie pomieszczeń

Każdy zakład jest obowiązany:

1) ściśle wykonywać przepisy, dotyczące bezpieczeństwa pożarowego;

2) utrzymywać stale w pomieszczeniach, w których są zatrudnieni pracownicy, wolne przejścia i dostępy do wyjść normalnych i zapasowych;

3) utrzymywać stale wolne przejazdy dla straży pożarnej;

4) oznaczyć trwałą czerwoną barwą hydranty, beczki i wiadra z wodą, białą lub żółtą — wyjścia zapasowe i wyłazy;

5) każde pomieszczenie, w którym zatrudnieni są pracownicy, na wszystkich kondygnacjach (suteryna, parter, piętra i trempel) powinno posiadać w każdym piątym oknie, w dolnej jego części, wyłaz o wymiarach najmniej pół metra kwadratowego przy podstawie nie mniej 50 cm. Wyłazy mogą być założone jednolitą taflą szyby lub cienką drewnianą ramą, wypełnioną 4-ma szybkami. Wymaganie to nie dotyczy okien otwieranych, okien o drewnianej kracie, okien schodowych oraz okien w suterynach i na parterze, wychodzących bezpośrednio na ulicę, o ile pomieszczenie posiada dostateczną ilość drzwi, które prowadzą bezpośrednio na zewnątrz lub okien z wyłazami, które wychodzą na stronę przeciwną. Przy wyłazach należy umocować młotki drewniane, którymi możnaby łatwo wybić urządzenie w razie pożaru. Każdy wyłaz winien być zaopatrzony w odpowiednie urządzenie, zapewniające pracownikom wydostanie się na zewnątrz z zagrożonego pomieszczenia i zejście do miejsca bezpiecznego;

6) w pomieszczeniach, w których zatrudnieni są pracownicy, niedopuszczalne jest magazynowanie materiałów łatwopalnych, jak: benzyna, nafta, spirytus itp.

VI Wyszkolenie personelu pracowniczego

W celu usprawnienia i urealnienia obowiązków, wypływających z powyższej instrukcji, zakład obowiązany jest skierować na kurs, zorganizowany przez straż pożarną, przynajmniej kierownika bezpieczeństwa pożarowego, jego zastępcę i osoby wyznaczone do czuwania nad stanem bezpieczeństwa pożarowego w poszczególnych oddziałach lub na poszczególnych salach, oraz pouczyć cały personel pracowniczy o jego obowiązkach i zachowaniu się na wypadek pożaru.





Instrukcja szczegółowa

(w myśl par. II p. 5 przepisów w sprawie bezpieczeństwa pożarowego)

1 Podczas pracy, jak również po zakończeniu pracy, każdy z pracowników winien wszelkie sprzęty, narzędzia, surowce, półsurowce, odpadki oraz gotowe wyroby skierować na właściwe im miejsca, zaś odpadki łatwopalne — do zbiorników niepalnych, całkowicie zamykanych.

2 Zabronić palenia tytoniu zarówno na salach pracy, jak i w magazynach.

3 Kierownik bezpieczeństwa, względnie jego zastępca, winien sprawdzić codziennie po pracy stan bezpieczeństwa zakładu pracy oraz poszczególnych pomieszczeń, powierzonych jego opiece.

W wypadku pożaru:

4 Zaalarmować natychmiast pracowników zagrożonych, kierownictwo zakładu oraz straż pożarną, wskazując jej ulicę, numer posesji i rodzaj budynku.

5 Rozpocząć gaszenie źródła ognia przy pomocy posiadanych środków.

6 Unieruchomić napęd w pomieszczeniach zagrożonych, wyłączyć tamże prąd elektryczny wysokiego napięcia oraz wypuścić parę z kotłów, jeżeli ogień zagraża kotłowni.

7 Wezwać pracowników do opuszczenia pomieszczeń zagrożonych, sprawdzając w ustalonym z góry miejscu ich stan liczebny.

8 Przystąpić do oczyszczenia terenu, w obrębie którego stoi budynek objęty pożarem, z przedmiotów i surowców, które by mogły utrudnić akcję straży.

9 Przystąpić do obrony najbliższych dachów i budynków, którym grozi niebezpieczeństwo zapalenia się.

10 Udzielić wszelkiej możliwej pomocy, żądanej przez straż ogniową.

Statystyka pożarów w zakładach przemysłowych

Krótką i bynajmniej niewyczerpującą analizę statystyki pożarów w zakładach przemysłowych oparliśmy na podstawie danych Związku prywatnych zakładów ubezpieczeń od ognia.

Statystyka ta nie obejmuje fabryk położonych na terenie województw poznańskiego i pomorskiego, na pozostałym zaś obszarze Polski dotyczy mniej więcej 90% zakładów przemysłowych, około bowiem 10% przedsiębiorstw ubezpieczonych jest w Powszechnym Zakładzie Ubezpieczeń Wzajemnych.

Statystyka dotyczy okresu 6-u lat — od 1930 do 1935 r. włącznie. W ciągu powyższego okresu zdarzyło się na terenie Polski 3357 pożarów w przedsiębiorstwach przemysłowych, ubezpieczonych w prywatnych zakładach ubezpieczeń od ognia.

Analiza przyczyn tych pożarów niestety nie może być dokładna, albowiem znaczna ich część (39,3%) nie została wyjaśniona.

W zestawieniu I podane są procentowe liczby pożarów, uszeregowane według przyczyn w porządku malejącym.

W statystyce powyższej niezupełnie jasne są pozycje: „iskry" oraz „samozapalenie się", jako przyczyny pożarów.

Z jednej i drugiej grupy przyczyn możnaby zapewne wydzielić przyczyny tego rodzaju, jak: „wady w budowie" — „ogrzewanie", „wybuchy" lub inne.

Większość wszystkich wyszczególnionych przyczyn podpada niewątpliwie pod kategorię zaniedbań w urządzeniach technicznych, a więc niestarannie utrzymanych instalacyj elektrycznych, źle zbudowanych przewodów cieplnych, nieporządku w warsztatach lub magazynach, tj. pod kategorię przyczyn, których można w znacznym stopniu uniknąć, a tym samym zaoszczędzić strat, z których tylko mniejsza część, mianowicie odszkodowania wypłacone przez prywatne zakłady ubezpieczeń od ognia, wyniosła w omawianym okresie 45.812.000 zł, czyli około 7.500.000 zł rocznie.

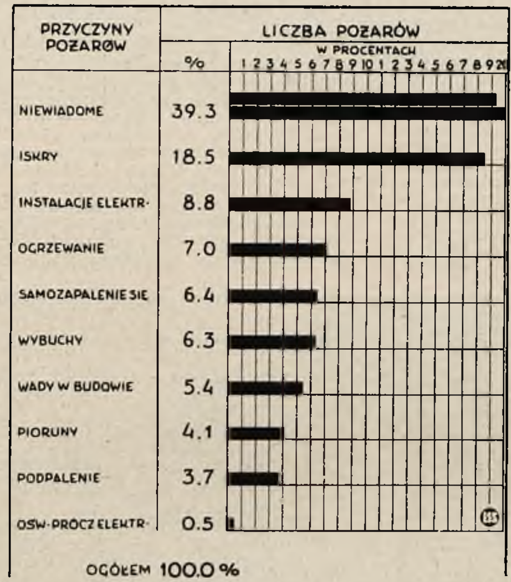
W zestawieniu II — podane są analogicznie uszeregowane sumy odszkodowań, wypłaconych w okresie 1930 — 1935 r.

Porównując zestawienie I i II, zauważymy, że porządek w obydwu szeregach jest nieco inny, a więc np. w zestawieniu I pozycja „ogrzewanie" zajmuje 4-te miejsce, natomiast w zestawieniu II — dopiero 7-me, poz. „wybuchy" — 6-te miejsce w zestawieniu I, zaś 4-te — w zest. II, „podpalenie" — 9-te miejsce w zestawieniu I — 6-te w zest. II.

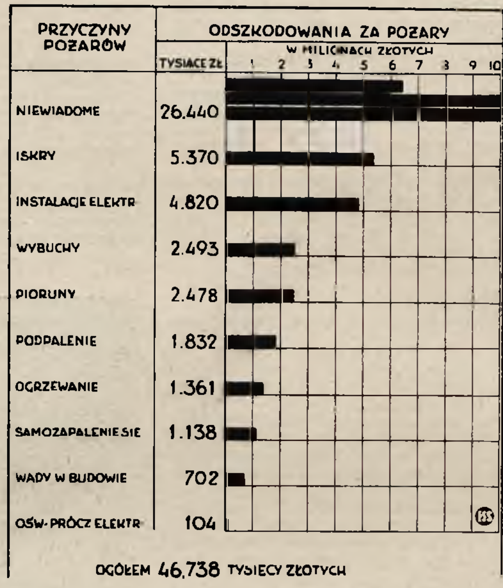
Z powyższego wynika, że koszty odszkodowania nie są proporcjonalne do liczby pożarów. Jest to zrozumiałe. Każdy pożar posiada swe cechy indywidualne i powoduje straty, których wysokość zależna jest od wielu elementów.

W danym przypadku mamy do czynienia z dość znaczną liczbą po-

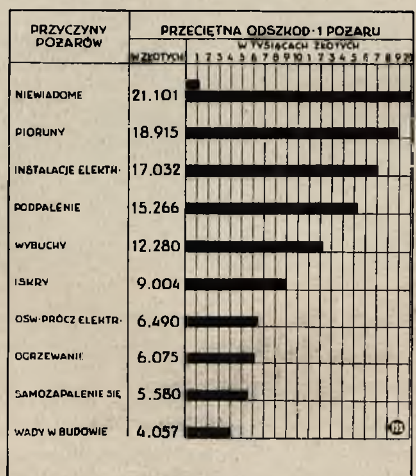
Zestawienie I



Zestawienie II



Zestawienie III



Zestawienie IV



żarów, które zdarzyły się w okresie 6-ciu lat. Indywidualne odchylenia wskutek tego są w dużym stopniu zatarte i można mówić o liczbach przeciętnych. Posiadają one duże znaczenie w tego rodzaju analizie statystycznej, dają bowiem podstawy do rachunku prawdopodobieństwa, tj. do ustalenia prawdopodobnego kosztu pożarów, wywołanych przez różne przyczyny, co powinno być podstawą do akcji profilaktycznej, prowadzonej przez zakłady ubezpieczeń od ognia, wyrażającej się przede wszystkim w odpowiedniej polityce składek na ubezpieczenie.

Otóż ze statystyki naszej wynika, że przeciętna wysokość sumy odszkodowanej za 1 pożar wykazuje znaczne różnice w zależności od przyczyn pożarów. Odpowiednie dane zgrupowane zostały **w zestawieniu III.**

Jak widzimy, rozpiętość wysokości przeciętnego kosztu odszkodowania za 1 pożar jest znaczna — waha się bowiem od 4 — 21 tysięcy złotych.

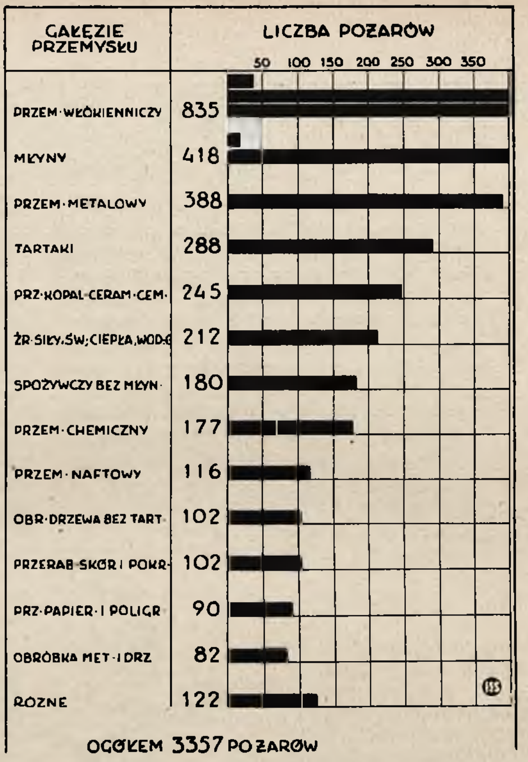
W rozpiętości tej przypadkowość odgrywa niewątpliwie znaczną rolę, wobec czego wyprowadzone przeciętne nie obrazują z zupełną dokładnością istotnego stanu rzeczy; bylibyśmy bliżsi prawdy, gdybyśmy rozporządzali liczbą pożarów i sumą odszkodowań za dłuższy okres czasu: 10 — 15 lat, oraz gdyby nie było owej grupy przyczyn „niewiadomych". Niemniej jednak, z uwagi na bądź co bądź dość długi okres czasu — 6-ciu lat, dane powyższe dają pewną charakterystykę dość istotną z punktu widzenia akcji profilaktycznej.

Pozwalają np. w pewnym przybliżeniu stwierdzić, że największe straty materialne wywołują pożary spowodowane przez:

(1) pioruny, (2) wady w instalacjach elektrycznych, (3) podpalenia, (4) wybuchy i (5) iskry; w powyższych grupach przyczyn wysokość odszkodowania za 1 pożar waha się od 9.000 do 19.000 zł — przy czym najdroższe są pożary wywołane przez pioruny i instalacje elektryczne.

Te pięć przyczyn spowodowało w ciągu omawianego okresu 67% wszystkich pożarów (poza pożarami z „niewiadomych przyczyn"), natomiast wysokość odszkodowań za te pożary wyniosła 85% ogólnej sumy odszkodowań (poza odszkodowaniami za pożary z „niewiadomych przyczyn"). Jeszcze wyraźniej uwydatnia się np. „waga" pożarów wywołanych przez wadliwe instalacje elektryczne, które spowodowały 14.5% wszystkich pożarów, natomiast kosztowały 24% wszystkich odszkodowań.

Zestawienie V



Statystyka w ten sposób ujęta sygnalizuje (z uwagi na niedokładne ustalenie przyczyn, sygnalizacja ta nie jest oczywiście ścisła i obrazuje raczej metodę analizy statystycznej), że w akcji przeciwpożarowej należy przede wszystkim dążyć do: poprawy stanu instalacyj elektrycznych, dostatecznej liczby i dobrej konstrukcji piorunochronów, ustalenia właściwych metod obchodzenia się z materiałami wybuchowymi, zabezpieczenia przed pożarami, które mogą być wywołane przez iskry. Zwalczanie podpaleń należy oczywiście do innej kategorii zabiegów.

Z punktu widzenia akcji profilaktycznej nie mniej ważne jest stwierdzenie liczby pożarów w poszczególnych gałęziach przemysłu. Odnośne liczby podane są **w zestawieniu V.**

Na czele kroczy, jak widzimy, przemysł włókienniczy, dalej — wysoką liczbę pożarów wykazują młyny, przemysł metalowy, tartaki. Powyższe liczby bezwzględne nie charakteryzują jeszcze niebezpieczeństwa pożarowego w poszczególnych działach przemysłu. Podstawą do takiej charakterystyki może być częstotliwość pożarów, tj. liczba pożarów w określonym czasie, przypadająca na określoną liczbę zakładów przemysłowych.

Z uwagi na brak statystyki, dotyczącej liczby ubezpieczonych od ognia przedsiębiorstw przemysłowych, liczbę przedsiębiorstw wzięliśmy z małego Rocznika Statystycznego. Należy również zauważyć, że ze względu na różnicę pomiędzy podziałem przemysłów, przyjętym przez Związek prywatnych zakładów ubezpieczeń od ognia i podziałem, stworzonym przez Główny Urząd Statystyczny, obliczenia częstotliwości pożarów dokonaliśmy tylko dla tych przemysłów, co do których nie było wątpliwości, że są kwalifikowane jednakowo przez obydwie instytucje. Uzyskane w ten sposób dane traktować oczywiście należy również jako przybliżone, wchodzi tu bowiem w grę jeszcze i ten moment, że Statystyka G. U. S. nie obejmuje wszystkich zakładów przemysłowych, lecz tylko te, które zatrudniają powyżej 5 robotników.

Przybliżoną częstotliwość pożarów, obliczoną na okres 6-ciu lat, ustalono dla następujących przemysłów: włókienniczego, metalowego, tartaków, mineralnego, chemicznego, cukrowni, browarów. Odnośne dane ujęto **w zestawieniu IV.** Odpowiednie wskaźniki zostały uzyskane z podzielenia liczby pożarów z okresu 6-ciu lat przez liczbę przedsiębiorstw. W celu zniesienia ułamków rezultaty pomnożono przez 100.

Jak widzimy, rozpiętość częstotliwości pożarów w wybranej przez nas grupie przemysłu jest b. znaczna, waha się bowiem od 14,5 do 36,0.

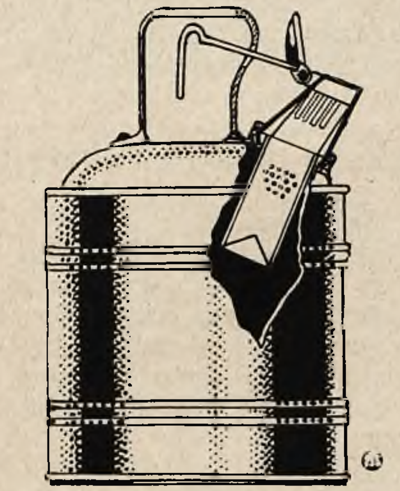
Najbardziej pod tym względem niebezpiecznym przemysłem okazuje się włókiennictwo, na które niewątpliwie powinna być zwrócona szczególna uwaga w akcji przeciwpożarowej.

Przeprowadzona przez nas analiza statystyki pożarów daleka jest od wyczerpania tematu. Jest ona raczej do niej przyczynkiem, potraktowanym przykładowo z tą zasadniczą myślą, że statystyka jest owocna i pożyteczna wówczas, gdy sygnalizuje w sposób jasny i prosty przebieg zjawisk, stając się wtedy nieodzownym elementem wszelkiego planowego działania.

Bez podobnych wskazań—nie wyobrażamy sobie skuteczności prowadzenia akcji przeciwpożarowej.

W. A.

PRZYKŁADY // POMYSŁY // UDOSKONALENIA

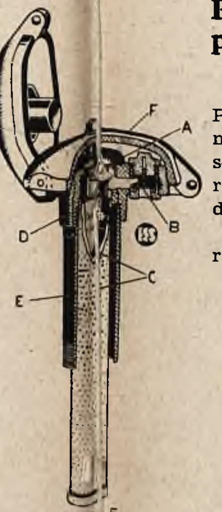


Rys. 1

Ochraniacz otworu w zbiornikach na płyny palne

Na rys. 5 przedstawiony jest przyrząd następujący: wentyl ciśnieniowy (A) zamyka otwór główny własnym ciężarem i ma prowadzenie w pokrywie (F); wentyl ten działa w ten sposób, że powyżej pewnej granicy podnosi się, wskutek czego nadmiar gazów zostaje wypuszczony. Dzieje się to przy zbytnim ograzniu zawartości zbiornika, lub przy pompowaniu płynu do zbiornika. Wentyl próżniowy (B) działa w odwrotnym kierunku, wpuszczając powietrze do zbiornika, dla wyrównania zbytniej depresji przy pompowaniu płynu ze zbiornika, lub gdy zawartość wnętrza silnie się oziębi. Przy napełnianiu zbiornika podnosi się pokrywę wraz z wentylem ciśnieniowym, przez co odsłania się otwór główny w przyrządzie. Cylindryczny podwójny trzon siatkowy (C), sięga wgłąb zbiornika i umożliwia przepływ powietrza w czasie napełniania; przed przedostaniem się płomienia chroni również siatka, skuteczna i wówczas gdyby wewnątrz zbiornika powstał ogień. Głowica (D) nakręcona na odpowiedni kawałek rury (E) oraz pokrywa (F) są kuto-lane, obustronnie powleczone metalem odpowiednim do potrzeby (cyna, cynk, miedź). Poza tym pokrywa chroni od przedostania się do otworu zanieczyszczeń mechanicznych. Wentyle, trzon i siatki są z mosiądzu lub brązu. Rys. 6 wskazuje sposób umieszczenia przyrządu na typowym zbiorniku podziemnym. Potrzebne są tylko dwa otwory: jeden (A) dla umieszczenia przyrządu i drugi (B) dla czerpania zawartego płynu.

Protectoseal Co **Z. P.**



Rys. 5



Rys. 6

Naczynia na płyny palne

Do przechowywania płynów palnych w ilościach do 50 l służą naczynia z wylotem (rys. 1), przymocowywanym przy pomocy nakrętki, nakręcanej na nagwintowany trzon, spojony z naczyniem. Podwójna siatka cylindryczna, jako przedłużenie wylotu, sięga wgłąb naczynia, chroni od ognia i zanieczyszczeń mechanicznych oraz umożliwia równoczesny przepływ powietrza i płynu w odwrotnych kierunkach. Wylot jest zamknięty klapą na zawiasie. Naczynie jest wzmocnione obręczami i ma silny wygodny uchwyt. Jest wykonywane w rozmaitych wielkościach.

Protectoseal Co **Z. P.**



Rys. 2

Bezpieczna ręczna pompa obrotowa

Rys. 2 przedstawia ręczną pompę obrotową, która zapewnia bezpieczeństwo przy pompowaniu płynów palnych z beczek. Trzon (A), wpuszczony do zbiornika, czy do beczki można skracać lub wydłużać, wskutek czego pompę można przyśrubować do beczki z boku lub od strony dna. Wylot (B) o budowie, zapobiegającej kapaniu płynu, jest zaopatrzony w siatkę przeciwogniową. Do bocznego rezerwuaru (C) wpuszcza się po ukończeniu pompowania koniec węża gumowego (D). Wewnątrz rezerwuaru znajduje się wentyl bezpieczeństwa działający zwalniająco przy nadmiernym ciśnieniu. W trzonie pompy znajduje się wentyl zwrotny. Pompa jest wykonana z glinu wysokiej wartości, co zapewnia jej lekkość i wyklucza iskrzenie. Skrzydła są z brązu, sprężyny skrzydeł ze specjalnego stopu. **Z. P.**

Protectoseal Co



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 7

Metalowe ramy i małe szyby w oknach zakładów przemysłowych

Oszczędniej jest zapewne stosować w zakładach przemysłowych okna o małych szybach, gdy się zaś otwory zabezpieczy kratą, trudno w celu kradzieży dostać się do wnętrza lub wyrzucać przez okna towary. Lecz również trudno prowadzić akcję ratowniczą w razie pożaru: wyłamywanie rozgrzanych krat opóźnia akcję, robotnicy zaś, ogarnięci paniką, stają bezradni przed zamkniętą drogą do ucieczki. Możnaby temu zaradzić, wstawiając metalowe lufciki, można również, a to jest mniej kosztowne, wstawiać większe krzyże drewniane, obejmujące powierzchnię conajmniej 65 × 80 cm na 4 większe szyby. Wybicie podobnej kraty (wiszącym obok okna młotem) nie nastręcza wówczas trudności (rys. 3 i 4).



Rys. 8

Sikawki strażackie do gaszenia płonących samolotów

Na lotnisku Le Bourget pod Paryżem zastosowano ostatnio do gaszenia płonących samolotów nowy typ ośmio-kołowej sikawki (rys. 8). Szereg wielkich butli stalowych umieszczonych w tyle wozu, zawiera dwutlenek węgla do tłumienia ognia. Butle te połączone są z dodatkowym urządzeniem wytryskowym. W przypadku zapalenia się samolotu na lotnisku sikawka spieszy na miejsce i wyrzuca obłoki gazu przez spłaszczoną dyszę, umieszczoną na przodzie samochodu.

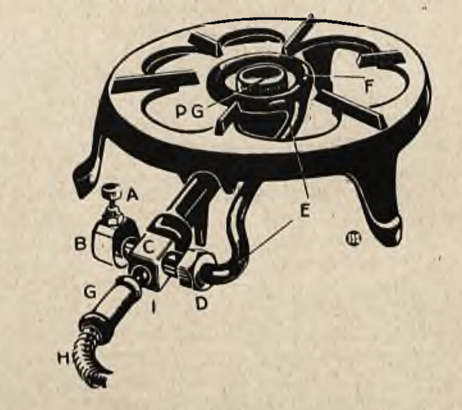
Pop. Science Nr 2, 1937

Przyrząd zamykający samoczynnie dopływ gazu przy palnikach kuchennych

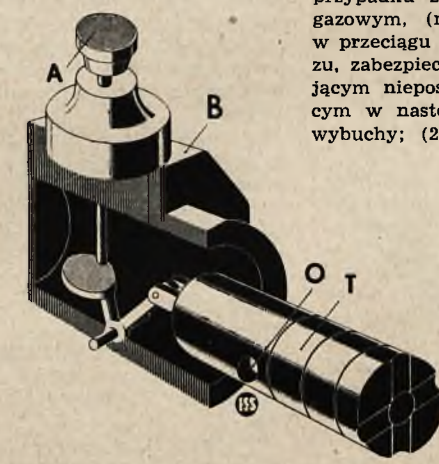
Wynalazek powyższy, opatentowany w Polsce i w kilku krajach zagranicznych, należy do polaka, p. Henryka Cretti i zasługuje na uwagę ze względu na ciekawe rozwiązanie konstrukcyjne, prostotę budowy i pewność działania.

Niestety, jak wiele innych wynalazków rodzimych, przyrząd ten nie doczekał się jeszcze realizacji przemysłowej i rozpowszechnienia, miejmy jednak nadzieję, że zaczniemy poważniej i bardziej rzeczowo traktować istotne wynalazki, a zwłaszcza krajowe.

Przyrząd swój nazwał wynalazca „gazochronem" i przez odpowiednie rozwiązanie techniczne zapewnił niezawodne spełnianie następujących funkcyj: (1) w przypadku zalania płomienia w palniku gazowym, (rys. 10), przyrząd przerywa w przeciągu ułamka sekundy dopływ gazu, zabezpieczając otoczenie przed ulatającym niepostrzeżenie gazem, wywołującym w następstwie zatrucia lub groźne wybuchy; (2) w przypadku zdmuchnięcia płomienia przez nieostrożność, przez wiatr lub przeciąg — przyrząd reaguje cokolwiek wolniej, albowiem ostudzenie pierścienia F (rys. 10) nie jest tak znaczne i szybkie, przy czym wyłącza się całkowicie dopływ gazu po upływie 10, najwyżej 40 sekund; (3) jeżeli przypadkowo i nieświadomie zostanie otwarty kurek w przewodzie doprowadzającym gaz do płytki, (kurek nie jest uwidoczniony na rysunkach) — „gazochron" zabezpiecza przed upływem gazu i uchyla całkowicie możliwości ewent. katastrofy.



Rys. 10



Rys. 11

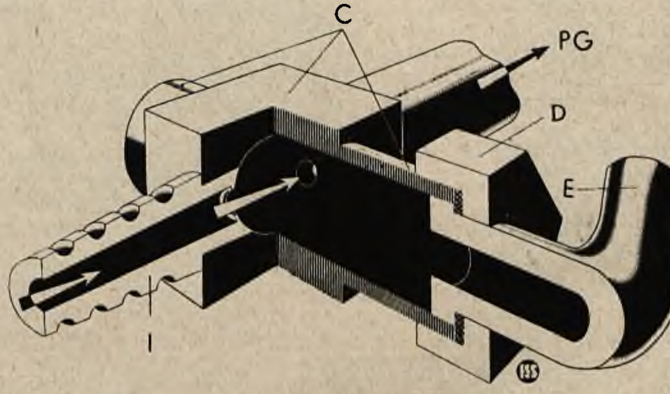
Rys. 10 przedstawia szkic płytki gazowej w prawidłowej proporcji z przystosowanym „gazochronem", oznaczonym literami A, B, C, D, E i F.

Gaz zostaje doprowadzony do przyrządu z normalnego giętkiego przewodu (H) przy pomocy gumowego łącznika (G), osadzonego na zwykłej końcówce (I), stanowiącej całość z cylindrem (BC) „gazochronu". Szczelna rurka metalowa (EF) jest połączona w krytej nakrętce (D) z cylindrem (BC) i obejmuje pierścieniem (F) płomień palnika gazowego (PG); pierścień ten jest osadzony cokolwiek poniżej poziomu wylotu gazu.

Powietrze zawarte w tej rurce (EF) zostaje rozgrzane podczas zapalania palnika, względnie w czasie trwałego palenia się gazu, rozszerza się i wywiera ciśnienie na tłoczek (T), umieszczony wewnątrz cylindra (C) jak to wskazano na rys. 12. Tłoczek ten spełnia czynności zaworu suwakowego i jest uwidoczniony na rys. 11 wraz z wyjętymi z cylindra pozostałymi częściami przyrządu. Pod wpływem ciśnienia rozgrzanego w rurce (EF) powietrza tłoczek przesuwa się w lewą stronę, przy czym przewiercony przezeń poprzecznie otwór (O) ustawia się na osi przepływu gazu, umożliwiając jego dopływ do palnika drogą, wskazaną trzema strzałkami na rys. 12 i prowadzącą od końcówki dopływowej (I), poprzecznie przez cylinder (C) do palnika gazowego (PG).

Cofnięcie tłoczka (T) w prawą stronę wywołuje przerwanie przepływu ga-

Dokończenie na str. 72



Rys. 12

Nowy typ sikawki strażackiej

Ostatnio wypróbowano w Anglii typ sikawki strażackiej (rys. 7) ułatwiającej gaszenie pożaru przez wyrzucanie potężnych strumieni wody ze specjalnych dysz. Sikawka ta składa się z samochodu ciągnącego przyczepkę ze zbiornikiem na wodę o pojemności około 5.000 litrów. Oprócz licznych nastawnych dysz wytryskowych na przyczepce jest miejsc dla długiego węża, który może być nawinięty na kołowroty, osadzone nad tylnymi błotnikami. Sikawka, odwrócona tyłem do palącego się budynku, wyrzuca zasłonę wodną (można również wprowadzać ją tyłem do wnętrza płonącego budynku). Innym zastosowaniem sikawki jest gasznie płonących olejów. Sikawka może również służyć do polewania ulic. Na wypadek ataku lotniczego może ona również być użyta do polewania ulic i budynków roztworami chemicznymi, służącymi do przeciwdziałania gazom trującym na zagazowanej przestrzeni.

Pop. Science Nr 2, 1937

Nowy typ samochodu strażackiego

W Londynie oddano do użytku tamtejszej straży ogniowej nowy typ samochodu, zaopatrzonego w wąż o długości około 3 km. Wąż ten można układać bądź w linii pojedyńczej, bądź w linii podwójnej podczas jazdy z szybkością około 25 km godz. Samochód taki zapewnia szybką pomoc na wypadek braku wody i umożliwia strażakom zakładanie długiej linii węża celem dotarcia do dodatkowego źródła wody (rys. 9).

Pop. Science, Nr 2, 1937



Rys. 9

zu, a może nastąpić z chwilą, kiedy ciśnienie powietrza w rurce (EF) (rys. 10)—zaniknie. Zanika ono odrazu wskutek skurczenia się powietrza po zalaniu pierścienia (F) przyrządzanym płynem (temperatura płynu jest obojętna) lub też po upływie 10 — 40 sekund od chwili zdmuchnięcia płomienia.

Pozycja tłoczka (T) podczas zapalania palnika lub trwałego palenia się gazu musi być taka, aby gaz miał wolną drogę, t. zn. tłoczek musi być przesunięty w stronę lewą; przy palniku nieczynnym — tłoczek (T) jest odsunięty na prawo i dopływ gazu jest wykluczony.

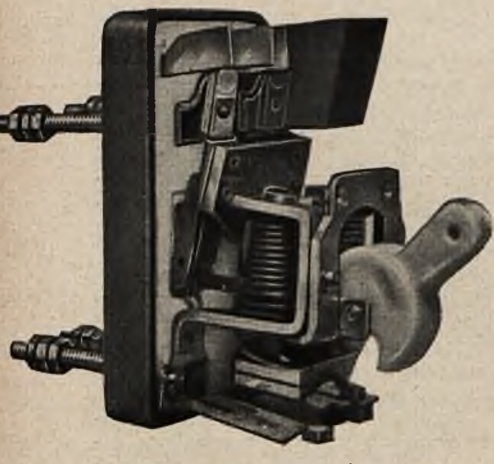
W celu zapalenia palnika przyciskamy guzik (A), rys. 10 i 11, umieszczony wraz z pomocniczą przekładnią dźwigniową w odejmowanej od całości skrzynce (B) i przesuwamy tłoczek w lewą stronę, umożliwiając w ten sposób dopływ gazu; w kilka sekund po zapaleniu gazu zapałką, pierścień (F) rozgrzewa się dostatecznie, wytwarza w rurce (EF) odpowiednie ciśnienie powietrza, które utrzymuje tłoczek w odpowiednim miejscu; z tą chwilą guzik przyciskowy (A) może być zwolniony, a gaz swobodnie dopływa do palnika.

Bez przyciśnięcia guzika (A) — gaz nie może być zapalony, a więc przypadkowe i nieopatrzne otwarcie kurka w przewodzie dopływowym nie może wywołać szkodliwych następstw, jak to ma miejsce przy zwykłych płytkach; po zgaszeniu ognia, gazochron samoczynnie zamyka przepływ gazu przez cylinder (C).

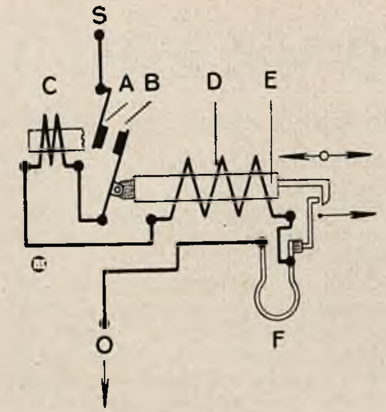
Wreszcie należy zwrócić uwagę na donosłe znaczenie „gazochronu" w następującej okoliczności: w przypadku niespodzianego przerwania przepływu gazu w sieci miejskiej (pęknięcie rury), płomień na płytce zgaśnie a „gazochron", jak zwykle, zamknie otwór wlotowy — przy palnikach zaś niezabezpieczonych, dopływ gazu pozostanie otwarty, albowiem przez nieświadomość kurek mógł pozostać otwarty; przy ponownym uruchomieniu sieci gazowej — gaz będzie miał wolną drogę, wypełni otoczenie i może wywołać nader przykre następstwa.

Samoczynny wyłącznik US o podwójnym wyzwalaniu

Wyłącznik ten, zwany potocznie „automatem US", służy do zabezpieczania obwodów elektrycznych, względnie odbiorników prądu zarówno przed długotrwałymi, nieznacznymi przetężeniami (wzrost



Rys. 13 **Wyłącznik US**



Rys. 14 **Wyłącznik US**
S — sieć; O — odbiornik; AB — kontakty robocze; C — cewka gasikowa; D — cewka wyzwalająca; E — kotwiczka wyzwalacza magnet.; F — wyzwalacz termiczny

prądu w obwodzie), jak i przed najgroźniejszymi zwarciami (wielokrotne przekroczenie nominalnej wartości prądu).

W tym celu wyłącznik jest zaopatrzony w dwa niezależne organy, zwane wyzwalaczami, reagujące na wymienione stany anormalne w obwodzie elektrycznym.

Przy każdym szkodliwym przeciążeniu działa wyzwalacz termiczny z samoczynnym opóźnieniem przerwania prądu, zależnym od czasu trwania i wielkości przeciążenia; wyzwalacz ten jest zbudowany w ten sposób, że nie reaguje na nieszkodliwe krótkotrwałe przeciążenia, wyłączając natomiast prąd przy przetężeniach, których wielkość, względnie czas trwania są niebezpieczne dla instalacji.

Działanie tego wyzwalacza jest oparte na właściwości taśm bimetalowych, wyginających się w charakterystyczny sposób pod wpływem ciepła. Wygięcie to, względnie zmiana kształtu, może być z łatwością wykorzystane do zwolnienia rygla w zamku wyłącznika, po czym następuje bezpośrednio przerwanie prądu.

Przy zwarciach, zwanych również „krótkimi spięciami", czynność momentalnego wyłączenia prądu wywołuje wyzwalacz elektromagnetyczny, przy czym czas wyłączenia jest mierzony w ułamkach sekundy.

Wyzwalacz ten składa się z rdzenia, uzwojeń elektromagnesu i kotwiczki. Pod wpływem prądu, przepływającego w obwodzie elektrycznym, a więc i w uzwojeniu elektromagnesu, włączonego szeregowo w ten obwód, kotwiczka może być przyciągnięta. Potrzebne jest określone natężenie prądu (nazwiemy je minimalnym natężeniem prądu zwarcia), do którego jest przeznaczony i wycechowany dany egzemplarz automatu. Wciągnięcie kotwiczki pociąga za sobą przeniesienie jej ruchu na rygiel w zamku wyłącznika i przerwanie prądu.

Ponowne włączenie prądu uskutecznia się przy pomocy niewielkiej rękojeści izolowanej, służącej również do ręcznego wyłączenia prądu; rękojeść ta jest wyposażona w wolne sprzęgło, uniemożliwiające włączenie automatu w chwili istniejącego zwarcia w obwodzie zabezpieczanym; sprzęgło to uniezależnia również działanie wyzwalaczy od położenia rękojeści — tak np. przytrzymanie rączki w pozycji załączonej (kontakty robocze zwarte) nie wpływa na działanie wyzwalaczy.

W celu ochrony kontaktów roboczych przed spalaniem podczas wyłączania prądu — zastosowano gaśniki elektromagnetyczne, zdmuchujące łuk elektryczny; przy automatach jednobiegunowych gaszące pole magnetyczne jest wytwarzane przy pomocy wydłużonych rdzeni głównego elektromagnesu, przy automatach zaś dwubiegunowych przy pomocy cewek. Prócz tego każda para kontaktów zaopatrzona jest w komorę ochronną z materiału ogniotrwałego, uniemożliwiającą przeskok łuku na sąsiedni biegun. Magnetyczne gaszenie łuku jest bardzo ważne, albowiem zapewnia szybkie i pewne wyłączanie przy najcięższych nawet zwarciach bez jakiegokolwiek uszkodzenia lub opalenia się kontaktów automatu, mimo że są wykonane z metalu odpornego.

Wyłączniki samoczynne US zaopatrzone są w sygnalizację mechaniczną: przy wyłączeniu rękojeść opada ku dołowi, uwidaczniając w ten sposób, że kontakty zostały rozwarte, a obwód prądu przerwany.

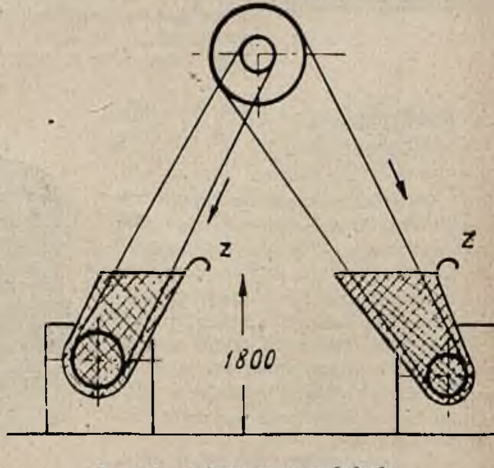
Nadmienić należy, że kontakty ruchome są zmontowane na dźwigniach sprężystych, co zapewnia dobre przyleganie, a jednocześnie pewien wzajemny poślizg po powierzchniach styku, sprzyjający oczyszczaniu i gładzeniu tych powierzchni.

Wyłączniki tego typu są wykonywane jako modele jednobiegunowe i dwubiegunowe z przeznaczeniem na natężenia prądu 2, 4, 6, 10, 15, 20 i 25 Amp. do napięcia 380 V prądu zmiennego i 250 V prądu stałego i znajdują głównie zastosowanie w obwodach światła i przy zabezpieczaniu małych silników jednofazowych.

Pod względem bezpieczeństwa wyłączniki te dają następujące korzyści: (1) bezpieczeństwo pożarowe; (2) wielokrotność działania bez potrzeby reparacji; (3) wykluczają potrzebę interwencji rąk niepowołanych, a więc i ewentualnych porażeń elektrycznych; (4) wykluczają włączenie prądu do obwodu zwartego, lub uszkodzonego.

Osłony przy pędniach

Osłona przy pędni może być wykonana bądź to jako lekka — chroniąca tylko przed zetknięciem się z częściami będącymi w ruchu, ale nie chroniąca przed skutkami rozerwania pasa lub metalowych części pędni — bądź też jako cięż-



Rys. 15 **Osłony przy pędniach**

ka — dająca ochronę nawet w razie zerwania się pasa.

Rzecz jasna, że osłony ciężkie dają prawie całkowite bezpieczeństwo, jednak pod warunkiem, iż są tak mocno zbudowane, że zdołają wytrzymać siłę uderzenia zerwanego pasa, przekraczającą znacznie przy większych mocach i szybkościach — 1000 kg. Osłona wytrzymująca takie uderzenie musiałaby być wykonana z dość grubych kształtowników, a tym samym koszt jej byłby znaczny. Osłona ciężka, wykonana zbyt słabo, może tylko być przyczyną zwiększenia skutków katastrofy, ciężkie bowiem jej elementy składowe, odrzucone siłą zerwanego pasa, wywołują uszkodzenie urządzeń maszynowych lub wypadki z ludźmi.

Zależnie od lokalnych warunków, zastosowanych materiałów itp., odległość osłony od części ruchomych bywa różna. Aby osłona należycie zabezpieczała przed zetknięciem, wielkość oczek siatki drucianej, czy też odległość pomiędzy prętami nie może być zbyt duża. Normy amerykańskie zalecają tu następujące największe wymiary oczek i odstępy między prętami: przy odległości części ruchomych od osłony mniejszej od 100 mm. — największa średnica oczek wynosi 13 mm; przy odległości powyżej 100 do 350 mm — 50mm, a przy stosowaniu osłony z prętów równoległych — 25 mm.

Siatka lub blacha wypełniająca ramową konstrukcję osłony powinna być do niej mocno przymocowana, najlepiej przypojona. Konstrukcję ramową należy przymocowywać do maszyny, unikając przymocowywania do podłogi. Osłona w miarę możności powinna się znajdować przynajmniej o 150 mm nad podłogą, aby umożliwić dobre zamiatanie. Należy zwrócić uwagę na wykonanie zakończenia czołowej płaszczyzny osłony (płaszczyzna równoległa do roboczej płaszczyzny pasa). W miejscu, gdzie pas wchodzi do osłony, zostanie on w razie rozerwania się wyrzucony przez siłę odśrodkową poza jej brzegi, ale jednocześnie może być nadal do niej wciągany. Jeżeli w tym miejscu krawędź osłony będzie ostra, pas zostanie niewątpliwie uszkodzony. Z tego względu zaleca się przedłużenie w tym miejscu blachy i łagodne jej zagięcie, jak pokazano na rys. 3.

Biuletyn Bezpiecz. Zw. Papierni

Nowa drabina pożarnicza

Drabina pochodzi z wytwórni Carl Metz w Karlsruhe, Badenia, i została sprowadzona dla straży ogniowej w Warszawie. Podwozie Mercedes-Benz; silnik — 120 K. M. 6 cylindrów, 1600 obr/min; waga całości — 12800 kg; nadwozia z drabiną — 7000 kg, podwozia — 5800 kg; długość wozu z drabiną — 10 m; długość podwozia — 9 m; szerokość — 2,5 m; najniższy punkt podwozia nad ziemią — 280 mm; wysokość wozu wraz z drabiną złożoną — 3,4 m; maksymalna szybkość jazdy — 60 km godz.; pokonywa wzniesienia — 20%; miejsc dla załogi — 6; drabina składa się z 6 przęseł rozsuwanych całkowicie samoczynnie; w razie potrzeby może być zastosowany napęd ręczny; długość rozsuniętej drabiny 45 m, co przy pochyleniu 75⁰ względem poziomu daje wysokość pionową 42 m; drabina umożliwia wejście na XI piętro domu Prudential na placu Napoleona w stolicy oraz zaatakowanie prądem wody XII piętra. Napęd mechaniczny przenosi się przy pomocy wału od specjalnie wykonanej skrzynki przekładniowej do mechanizmów dźwigających i obracających drabinę i jest z nimi połączony sprzęgłami hydraulicznymi, spełniającymi funkcję zabezpieczeń w przypadku niewłaściwej obsługi, uderzenia o gmach, wystający balkon itp. Szereg zabezpieczeń mechanicznych jest przewidzianych do prawidłowego i szybkiego posługiwania się drabiną, tak np. drabina samoczynnie utrzymuje równowagę, sygnalizuje krytyczne momenty, reaguje na nadmierne parcie wiatru, wskazuje dopuszczalne wychylenia i długości rozsunięcia drabiny oraz kompensuje ewentualne spadki terenu, na którym została ustawiona.

Inż. E. K.







Urządzenia elek

Inż. T.

Opierając się na komunikatach telegraficznych prasy codziennej o pożarach, możnaby nieraz dojść do wniosku, że większość wypadków w miejscowościach zelektryfikowanych wywoływana jest przez „zwarcia", zwane również „krótkimi spięciami". Czyż by tak było istotnie? Wiele w tym przesady i dyletantyzmu. Statystyka, oparta wyłącznie na przypadkach starannie rozpoznanych, wykazuje w roku 1929 dla Paryża 16% pożarów z winy zwarcia elektrycznego, a dla Sheffield w Anglii 5%. Na 528 pożarów w zelektryfikowanych prowincjach Francji tylko 4 wypadki przypisano w tym samym roku zwarciom; nadmienić jednak należy, że 40% pożarów zaszeregowano do rubryki przyczyn „niewyjaśnionych". W Szwajcarii Związek Kantonalnych Towarzystw Ubezpieczeniowych wykazał w roku 1929 na 31.542 pożarów tylko 818, wywołanych z winy urządzeń elektrycznych, tzn. zaledwie 2,6%; 4.398 pożarów (13,9%) wywołanych przez pioruny; 1625 pożarów (5,1%) z powodu rozmaitych wybuchów i wreszcie 5.762 (18%) — z przyczyn niewyjaśnionych. Jak widzimy, w kraju wzorowo i bogato zelektryfikowanym bardzo mało pożarów można przypisać urządzeniom elektrycznym (2,6%) i nie znajdujemy wyjaśnienia, jak wiele z nich należy zaliczyć do rubryki „zwarć".

Dlaczego więc w Paryżu „zwarcia" są tak częste? Odpowiedź jest prosta — dlatego, że jest tam ogromna dzielnica miejska o przestarzałych instalacjach, nie odnawianych, nie rewidowanych...

Wreszcie poważna statystyka za lata 1907—1924, podana przez Urząd Ubezpieczeniowy w Bawarii, daje w odniesieniu do ogółu wszelkich pożarów (więc nie tylko w zakładach przemysłowych) nast. odsetki dla pożarów wywołanych z winy urządzeń elektrycznych:

1907	1912	1914	1915	1916	1917	1918	1920	1922	1923	1924
0,7%	1,1	0,9	1,0	1,6	2,3	3,2	2,5	3,2	4	4,4

Widoczny tu jest znaczny wzrost, idący przypuszczalnie równolegle z rozbudową urządzeń elektrycznych.

Jak częste są w Polsce pożary z winy elektryczności w zakładach przemysłowych — przedstawiono w niniejszym zeszycie na str. 68. Stosunek ich do ogólnej liczby zakładów przemysłowych wykazanych w latach 1930 — 1935 wyraża się cyfrą 14,5%, kwota zaś wypłaconych z tego tytułu odszkodowań wyniosła 24% odszkodowań ogólnych.

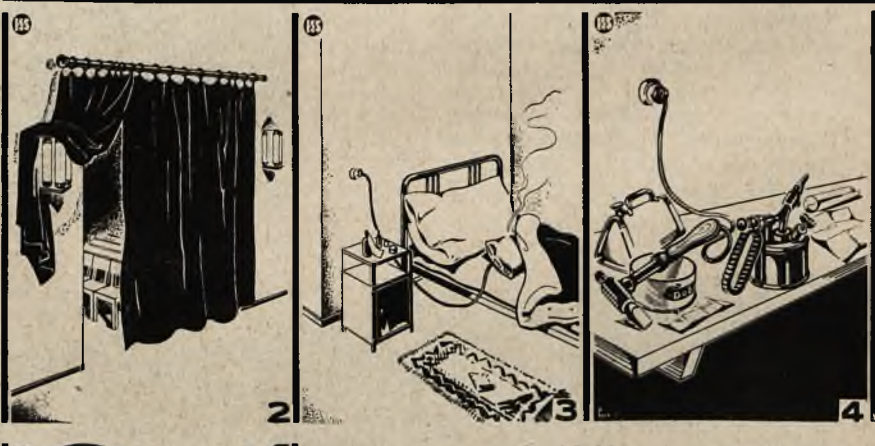
Liczby te są wprost zastraszające. Stoimy wobec faktu, że co ósmy zakład przemysłowy pada pastwą ognia z winy instalacji elektrycznej! Podobny stan rzeczy znajduje wytłumaczenie w wadliwym wykonaniu i utrzymaniu urządzeń i instalacyj, w użyciu nieodpowiednich materiałów i wreszcie w nieodpowiednim obchodzeniu się z tymi urządzeniami.

Instalacja wykonana prawidłowo i zgodnie z Polskimi Normami Elektrycznymi żadnego niebezpieczeństwa przedstawiać nie może.

A „zwarcia"? — zwarcia są przyczyną równorzędną do: iskier elektrycznych, grzania się przewodników lub odbiorników — z powodu przeciążenia, złych i nieodpowiednich zabezpieczeń instalacyj, złej izolacji urządzeń, elektryczności statycznej, korozji chemicznej i wreszcie korozji elektrolitycznej pod wpływem prądów błądzących. Nie ma absolutnie żadnych podstaw do twierdzenia, jakoby zwarcia były liczniejsze i częstsze niż „przeciężanie przewodów" lub „iskrzenie". Słusznym natomiast jest założenie, że zwarcie, jako elektryczny objaw wtórny — bądź to powstający np. w chwili rąbania przez strażaków toporami, bądź też w chwili załamywania się stropów pod wpływem temperatury pożaru itp. — może każdemu pożarowi towarzyszyć, a nawet sprzyjać.

Zaszeregowawszy na właściwe miejsce rolę „zwarcia elektrycznego" — nie zmniejszymy ilości pożarów z winy urządzeń elektrycznych; sprawa pozostaje nadal zagadnieniem palącym dla elektryków w ogóle, a zwłaszcza w naszym kraju. Czy tylko dla elektryków? Czy w równej mierze nie dla wszystkich inżynierów, a nie ma dziś takich, którzy by się elektrycznością nie posługiwali, i dla wszystkich przemysłowców, kierowników ruchu, a przede wszystkim dla majstrów i kierowników służby bezpieczeństwa pracy.

„Odpowiednie zastosowanie istniejących przepisów o budowie instalacyj elektrycznych — pisze inż. Pieślak na łamach „Wiadomości Elektrotechnicznych" — a tym bardziej fachowa ocena instalacyj pod względem pożarowym przez komisję, odbierającą instalację z ramienia inspekcji, staje się rzeczą pierwszorzędnej doniosłości. Komisja taka przy odbiorze instalacji zwracać powinna uwagę nie tylko na przekroje przewodni-



2 3 4



1

1 Pożar fabryki chemicznej Lekkomyślne załatanie bezpieczników „korkowych" grubym drutem żelaznym. Przeciążony silnik czerpał z sieci nadmierny prąd elektryczny, rozgrzane przewody zasilające zaczęły płonąć, a w ślad za tym — cały gmach.

2 Pożar świetlicy robotniczej Portiera została zarzucona na źródło światła elektrycznego. Przez nadmierne rozgrzanie się żarówki wskutek gromadzącego się gorącego powietrza — wzniecony został ogień, nastąpiło zwarcie przewodników i wreszcie pożar instalacji oraz gmachu.

3 Pożar szpitala fabrycznego Robotnik pozostawił w łóżku pod prądem elektryczną poduszkę grzejną. Poduszka zapaliła się wskutek gromadzenia się rozgrzanego powietrza; ogień przeszedł na przewodniki elektryczne i przerzucił się do składu palnych błon rentgenowskich; nastąpił wybuch i katastrofa ogniowa w szpitalu.

4 Pożar narzędziarni Lutownica pozostawiona pod prądem dotykała powierzchni stołu drewnianego, wywołując jego wolne zwęglanie się; w ciągu nocy wybuchła podgrzana blaszanka z benzyną, a ogień objął cały zakład. Lutownica powinna leżeć na podstawce.

tryczne a pożary

Skrzywan

ków, ich prowadzenie, na dopuszczalny spadek napięcia, czy też stratę mocy, na sposób zabezpieczenia obwodów, budowę bezpieczników oraz inne szczegóły natury instalacyjnej — lecz także jednocześnie, a w wielu wypadkach przede wszystkim, na stopień bezpieczeństwa instalacji pod względem pożarowym.

W zasadzie każdy z nas wie, — powiada dalej autor, — że przy ścisłym zastosowaniu istniejących „Przepisów", wydawanych przez Polski Komitet Elektrotechniczny, a obowiązujących na całym obszarze Rzeczypospolitej, mowy być nie może o niebezpieczeństwie. Wiemy jednakże z drugiej strony, że nie wystarcza wydać przepisy — trzeba także dopilnować, by były one w każdym wypadku przestrzegane.

Elektrownie, które przed przyłączeniem każdego nowego odbiorcy energii elektrycznej dokonywują oględzin jego instalacji, rozporządzają pewną egzekutywą. W przypadkach, gdy, zdaniem komisji, urządzenie wykonane zostało wadliwie, odmawiają poprostu przyłączenia jej do swej sieci. Nie zawsze jednak mają one możność dokonywania późniejszej kontroli w celu stwierdzenia, w jakim stanie utrzymywana jest instalacja, jak również — a o to głównie chodzi — zmuszenia właściciela do poczynienia w niej odpowiednich zmian. Widzimy zatem, że w większości wypadków instalacje nie podlegają w ogóle — poza odbiorem — żadnej kontroli.

W podobnym stanie rzeczy odpowiedzialność za późniejsze prawidłowe funkcjonowanie urządzenia spada na właściciela instalacji. Z reguły wiadomo, że każdy odbiorca prądu elektrycznego — duży, czy mały — dąży do jak najdalej idącego obniżenia kosztów, związanych z konserwacją urządzeń elektrycznych, nie zdając sobie sprawy ze skutków, jakie grożą mu z powodu wadliwego stanu jego instalacji elektrycznej. Tak zrozumiana oszczędność obniża stopień bezpieczeństwa zakładu, stając się częstokroć powodem pożaru, nieszczęśliwych wypadków itd.

Mogłoby się wydawać, że nikogo to nie obchodzi, czy ktoś tam dba, czy nie o odpowiedni stopień bezpieczeństwa swego urządzenia elektrycznego. Sprawa ta wszakże obchodzi przede wszystkim najbliższych jego sąsiadów, którzy zbyt często ponoszą ofiary za cudzą oszczędność.

Dlatego też byłoby pożądane, aby z jednej strony Towarzystwa Ubezpieczeniowe przy spisywaniu asekuracji posiadłości zwracały więcej uwagi na stan urządzeń elektrycznych, zasięgając w tym względzie opinii inżynierów-elektryków, z drugiej zaś strony — w wypadku pożaru wskutek wadliwego stanu urządzenia elektrycznego — aby jego właściciel ponosił odpowiedzialność sądowo-karną. Wówczas może obawa przed skutkami tej odpowiedzialności stałaby się jednym z czynników zachęcających każdego do dbania o należyty stan i prawidłowe funkcjonowanie urządzeń elektrycznych".

Wniosek autora jest słuszny, lecz jakże daleki od życia, od możliwości prawnej realizacji. Wydaje mi się, że popularyzacja zagadnień w środowiskach zainteresowanych, uświadamianie i przypominanie o grożących skutkach zaniedbań, energiczna propaganda na korzyść Polskich Norm Elektrycznych, wprowadzenie w życie stosowania przepisów bezpieczeństwa przy posługiwaniu się i konserwacji urządzeń elektrycznych i wreszcie wpojenie w społeczeństwo zrozumienia dla sumiennego, rzetelnego i prawidłowego wykonywania urządzeń i instalacyj elektrycznych — oto środki, które niezawodnie dadzą wyniki szybsze i większe, albowiem współpracować tu mogą nie tylko instytucje nadzorcze, lecz bezpośrednio sfery zainteresowane, sfery znajdujące coraz więcej zrozumienia dla zagadnień walki z wypadkami przy pracy i pożarami. Technika urządzeń instalacyj elektrycznych jest tak atrakcyjna, tak ciekawa i absorbująca, iż niezawodnie dobrze zorganizowane koło bezpieczeństwa pracy w zakładzie przemysłowym pod kierownictwem wykwalifikowanego inżyniera, a pod nadzorem energicznego majstra — zdziałać może bardzo dużo, i to w krótkim czasie.

Niepodobna omówić w ramach małego artykułu okoliczności i przyczyn wszelkich pożarów powstałych z winy urządzeń elektrycznych na tle wszystkich spotykanych obecnie rodzajów tych urządzeń — byłoby to wdzięcznym tematem dla monografii — można jednak zwrócić przynajmniej uwagę na okoliczności najistotniejsze, sprzyjające powstawaniu ognia w urządzeniach elektrycznych oraz na sposoby ich zwalczania.

Każda instalacja elektryczna, niezależnie od rozmiarów i przeznaczenia, powinna odpowiadać przede wszystkim następującym warunkom:


5


6


7


8

5 **Wybuch mieszanki gazu świetlnego** Gaz wydobywał się z rury metalowej przeżartej przez korozję elektrolityczną, wywołaną przez prądy błądzące; prąd spływał z kabla o uszkodzonej izolacji do rury gazowej, nadżerając stopniowo jej ścianę.

6 **Niebezpieczne iskrzenie** Zły stan izolacji może wywołać ogień wskutek rozgrzania się przewodów, jest groźny dla personelu, a w sprzyjających okolicznościach nie jest wykluczona ewentualność wybuchu.

7 **Zapłon i wybuch par benzyny** wskutek iskier powstałych przy wyjmowaniu wtyczki z gniazdka ściennego. Przyczyna — niewłaściwe zastosowanie wtyczki zamiast wyłącznika hermetycznego, względnie nieświadomość robotnika — poinformowany zawczasu mógł ustawić benzynę zdala od gniazdka ściennego.

8 **Przepalona elektryczna poduszka grzejna** podczas doświadczeń próbnych w laboratorium. Poduszki tego rodzaju muszą być zaopatrzone w wyłączniki termiczne (bimetalowe), wyłączające prąd w razie przekroczenie określonej temperatury. U dołu — zgnieciona wskutek nadmiernego rozgrzania żarówka elektryczna, spalony klosz metalowy oraz przełącznik sygnalizacyjny.

(1) kable i przewodniki muszą mieć dostateczny przekrój, aby przepływ prądu mógł się odbywać bez nadmiernego rozgrzewania miedzi; prócz tego muszą one być obliczone z zapasem uwzględniającym możliwości rozwojowe danego zakładu przemysłowego i w związku z tym znaczny wzrost poboru energii elektrycznej z sieci zasilającej; zapas ten jest tematem indywidualnym dla każdego zakładu przemysłowego i powinien być obliczany raczej szczodrze, niż oszczędnie, w przeciwnym bowiem razie stajemy szybko wobec faktu przeciążenia przewodów, a więc i konieczności całkowitej przebudowy sieci elektrycznej;

(2) izolacja materiału elektrotechnicznego musi być pierwszorzędna i wszelkie oszczędności w tym względzie są nieuzasadnione i zgubne;

(3) do urządzeń elektrycznych należy wybierać materiał najlepszego gatunku i w najlepszym wykonaniu; wymaganie to obowiązuje w odniesieniu do wszystkich absolutnie części instalacji, poczynając od źródła prądu (sieć miejska, lokalna elektrownia, podstacja) po przez rozdzielnie, liczniki, bezpieczniki, wyłączniki — aż do najmniejszego odbiornika, najmniejszego silnika, grzejnika, a nawet żarówki, wtyczki, gniazdka, wyłącznika itd.

Zadośćuczynienie temu warunkowi nie przedstawia obecnie trudności, albowiem na wzór zagranicy istnieje w Polsce przy Stowarzyszeniu Elektryków Polskich laboratorium, znane pod nazwą „Biuro Znaku Przepisowego SEP".

Znak przepisowy SEP ma na celu stwierdzenie, że wyroby elektrotechniczne opatrzone tym znakiem odpowiadają Polskim Przepisom i Normom Elektrotechnicznym (PNE), ogłaszanym przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Znak SEP ułatwia odbiorcy nabywanie odpowiedniego sprzętu, wytwórcę zaś chroni przed nieuczciwą konkurencją.

Znak SEP jest zarejestrowany w Urzędzie Patentowym R. P. przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich i posiada w przypadku np. przewodów izolowanych postać nitki lnianej barwy żółtej.

Badanie i ocenę materiałów elektrotechnicznych, mających uzyskać prawo do znaku SEP, oraz stałą kontrolę wyrobów, znajdujących się na rynku, a opatrzonych Znakiem SEP — wykonywa Biuro Znaku Przepisowego SEP, organ Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Próby materiałów elektrotechnicznych, dopuszczonych do znaku SEP wykonywane są w laboratorium Biura Znaku. Oprócz prób kontrolnych prowadzone są prace badawcze tych wyrobów elektrotechnicznych, na które zamierzone jest wprowadzenie znaku przepisowego, bądź też na które opracowuje się przepisy.

Pracownia Biura Znaku SEP przeprowadza również w miarę możności próby na zlecenie zainteresowanych osób i instytucyj za odpowiednią opłatą. Poza tym udzielane są wszelkie wyjaśnienia, dotyczące urządzeń probierczych i stosowanych metod badania. W chwili obecnej Biuro znaku przepisowego SEP może przeprowadzać próby następujących materiałów:

(I) przewodów izolowanych; (II) rurek izolacyjnych; (III) sprzętu instalacyjnego: a) bezpieczników, b) łączników, c) gniazdek wtyczkowych i wtyczek; (IV) grzejników: a) żelazek, b) czajników, garnków itp. c) kuchenek i piekarników, d) piecyków; (V) taśm izolacyjnych; (VI) transformatorów dzwonkowych; (VII) odbiorników radiofonicznych (tylko co do bezpieczeństwa); (VIII) żarówek.

Uprawnienie do znaku SEP może być udzielane przez Zarząd Główny S.E.P. przedsiębiorcom, będącym członkami zbiorowymi S.E.P., posiadającym siedzibę prawną w Polsce. Biuro Znaku SEP stwierdza przed udzieleniem uprawnień, czy wytwórnia posiada urządzenia, gwarantujące jednostajną dobroć wyrobu i przeprowadza badanie gotowych fabrykatów, stosownie do obowiązujących przepisów S.E.P.

Wykazy wytwórni, które uzyskały uprawnienie do znaku SEP zamieszczane są w „Przeglądzie Elektrotechnicznym" w komunikatach Biura Znaku Przepisowego SEP [1].

Aby spełnić warunki postawione w odniesieniu do dobrych urządzeń i instalacyj elektrycznych w zakładach przemysłowych, należy przy wykonywaniu nowych instalacyj powierzać robotę istotnie i w pełni kwalifikowanemu personelowi własnemu, bądź też uciekać się do pomocy firm kompetentnych, rozporządzających odpowiednim doświadczeniem i dających rękojmię rzetelnego, a przede wszystkim fachowego wykonania. W ogólnym koszcie inwestycyj urządzeń przemysłowych — urządzenia elektryczne o charakterze powszechnym, urządzenia najbardziej popularne i spotykane w każdym zakładzie przemysłowym stanowią drobny ułamek kosztownych inwestycyj maszyn wytwórczych i obrabiarek. Niestety, na tej drobnej pozycji czynione są zazwyczaj daleko idące — nielogiczne i niczym nieuzasadnione — oszczędności, zazwyczaj wywołujące duże straty pośrednie(pożary, porażenia ludzi, poprawki, przeróbki). Żadna tzw. „tania" instalacja elektryczna nie była i nie będzie instalacją dobrą.

Prócz tego musi być zwrócona uwaga nie tylko na rodzaj stosowanych materiałów, ale również na wykonanie robót związanych z instalacją urządzeń elektrycznych; mimo że roboty te należą w swych fragmentach do robót prostych, zwanych złośliwie „druciarstwem", wymagają one zasadniczo wielkiej skrupulatności, sumienności i starannego wykonania najdrobniejszych szczegółów: niedokręcenie śruby zaciskowej, bagatelizowanie lutowań na końcówkach przewodników, najdrobniejsze nawet zniszczenie izolacji, a nawet nieumiejętne rozwijanie zwojów przewodnika izolowanego — może wywołać pożałowania godne skutki.

Do najgroźniejszych pod względem pożarowym objawów w gotowych urządzeniach i instalacjach elektrycznych należą: zły stan izolacji, niewłaściwe lub nieodpowiednie zabezpieczenia poszczególnych obwodów prądu i odbiorników, związane z tym zazwyczaj przeciążenie kabli i przewodów i wreszcie iskry elektryczne na wadliwie wykonanych stykach i złączach.

Najaktualniejszym wydaje mi się omówienie sprawy właściwych i prawidłowych zabezpieczeń obwodów elektrycznych przed nadmiernym prądem, doprowadzającym do rozgrzania się przewodów i zapłonu izolacji oraz sąsiednich przedmiotów.

Z reguły obwód elektryczny musi być zabezpieczony u źródła prądu lub w miejscu odgałęziania się obwodu elektrycznego od głównej linii zasilającej. Zabezpieczenie ma na celu samoczynne odłączenie prądu w chwili przekroczenia wartości dozwolonej dla danego przewodu. Innymi słowy należy dobierać przekroje przewodników w ten sposób, aby były odpowiednie do

[1] Siedziba Biura Znaku Przepisowego SEP: Warszawa, Królewska 15, tel. 553-60, wewn. 5.

energii elektrycznej czerpanej w danym obwodzie przez odbiorniki (silniki, piece, grzejniki, wentylatory itp.). Tak np. przez odpowiednie zabezpieczenie należy uniemożliwić większy odbiór energii niż 250 watów, jeżeli na taką zostały obliczone przewody; należy uniemożliwić przyłączanie do tych przewodników odbiorników o większej energii, która zdoła je rozgrzać do granic niedopuszczalnych.

W zależności od stopnia przeciążenia danego przewodnika ponad granice dopuszczalne — będziemy mieli do czynienia z raptownym lub stopniowym i równomiernym jego rozgrzewaniem się. Tak lub inaczej, temperatura wzrasta, przewodnik rozgrzewa się do koloru jaskrawo czerwonego i ogień wybucha zazwyczaj jednocześnie w kilku punktach obwodu.

Aby temu zapobiec, należy: (1) ograniczać natężenie prądu, który by mógł powstać w danym obwodzie elektrycznym pod wpływem tych lub innych przyczyn postronnych (np. zniszczenie izolacji, przyłączenie dodatkowe innych odbiorników); funkcję tę spełniają odpowiednie urządzenia zabezpieczające, zwane popularnie bezpiecznikami, a w pewnej odmianie „korkami"; (2) zabezpieczać same aparaty odbiorcze (silniki, piece elektryczne, grzejniki) przed przekroczeniem prądu wskazanego na tabliczce znamionowej oraz następstwami ewent. zwarć wewnątrz aparatu; rolę tę spełniają obecnie samoczynne wyłączniki nadmiarowe z wyzwalaczami termicznymi i elektromagnetycznymi; (3) pamiętać o niedomaganiach ustroju organizmu ludzkiego, wskutek których możliwa jest zawsze ewentualność przypadkowego pozostawienia pod obciążeniem danego odbiornika w ciągu niedopuszczalnie długiego czasu.

Istniejące do tych celów liczne typy przyrządów zabezpieczających dają możność uniknięcia pożarów w przeważającej większości wypadków. Zastrzec się jednak trzeba przed bezpiecznikami topikowymi, których plagą jest improwizowana reperacja przez ręce niepowołane, sprowadzająca ich wartość ochronną do zera; w odniesieniu do „korków" topikowych należy postawić jak najdalej idące zastrzeżenia.

Od kilku lat wprowadzono do użytku bezpieczniki samoczynne jednobiegunowe lub wielobiegunowe, w kształcie skrzynek, oparte na elektromagnetycznym działaniu prądu przez nie przepływającego; niektóre z nich są zaopatrzone dodatkowo w wyzwalacze termiczne, w precyzyjną regulację czasu wyłączania oraz urządzenia gaszące łuk elektryczny na stykach przy przerywaniu znaczniejszych przetężeń i zwarć.

Nie wkraczając w omawianie szczegółów technicznych, nadmienię, że wyłączniki tego typu są już całkowicie produkowane w kraju i znajdują coraz szersze uznanie i zastosowanie [1].

Bezpieczniki tego typu mają wielką przewagę nad bezpiecznikami topikowymi, albowiem dają się używać wielokrotnie, z chwilą usunięcia niedomagań w obwodzie elektrycznym mogą być ponownie czynne bez jakiejkolwiek uprzedniej czynności pomocniczej i wreszcie spełniają jednocześnie funkcję wyłączników migowych ręcznych. Wyzwalacze elektromagnetyczne są w nich przeznaczone do b. szybkiego wyłączania wielkich prądów zwarcia, podczas gdy wyzwalacze cieplne mają na celu wyłączenie obwodu przy nieznacznym, lecz długotrwałym przeciążeniu obwodu.

1 Omówieniu szczegółów technicznych wyłącznika tego typu, wyrabianego przez firmę S. Kleiman i Synowie — poświęciliśmy miejsce na str. 72

Każda fabryka

ubezpieczona

w POWSZECHNYM ZAKŁADZIE UBEZPIECZEŃ WZAJEMNYCH

powiększa fundusze na organizację

obrony przeciwpożarowej w kraju

a tym samym i

własne bezpieczeństwo

W latach 1924—1935
Zakład wypłacił ze swoich funduszów na akcję prewencyjną złotych

20.000.000

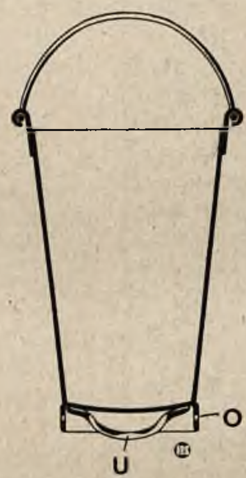
Środki gaśnicze

A. Drożdżewski

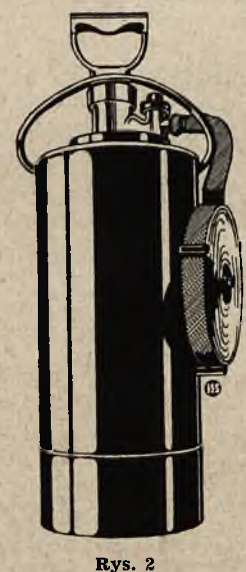
Rozważania nasze zaczniemy od omówienia zagadnienia wody, jako środka najbardziej rozpowszechnionego i najtańszego przy tłumieniu ognia. Kierownik służby bezpieczeństwa zakładu pracy powinien posiadać nie tylko dokładne dane o ilości wody, jaką może rozporządzać w razie wybuchu pożaru, ale również znać rozmieszczenie przewodów i hydrantów na danym terenie i w najbliższej jego okolicy, przy czym istniejące w tym względzie dane należy stale sprawdzać, zwłaszcza na terenie fabryk rozbudowanych. Powiedzmy, że zapas wody przechowuje się w otwartych zbiornikach pozbawionych dopływu; należy wówczas liczyć się z obniżeniem jej poziomu o 10 — 15 mm dziennie wskutek parowania. Można temu do pewnego stopnia zapobiec — oczywiście przy małych zbiornikach — pokrywając ich powierzchnię warstwą oliwy. Należy również pamiętać o wydajności pomp dostarczających wodę. Powinno się ją otrzymywać w ilości, która by wystarczała dla celów ratowniczych, nie naruszając jednocześnie normalnego biegu pracy zakładu przemysłowego. Przy obliczeniu rur należy mieć na względzie, że stopniowe zwężenie ich przekroju może dojść do 25% z powodu rdzy i osadu z wody. Poza tym przy układaniu przewodów rurowych musimy pamiętać o możliwości ich uszkodzenia przez pożar budynków. Głębokość układania rur wodociągowych zależy od warunków klimatycznych (u nas ok. 1,5 m). Układanie rur na ziemi systemem okrężnym, lub lepiej jeszcze kratkowym, pozwala w razie uszkodzenia części przewodu zamknąć doń dopływ, nie przerywając go do dalszych przewodów, co jednocześnie daje możność stosowania rur o mniejszym przekroju. Co do umieszczania hydrantów pod ziemią, czy na powierzchni, wewnątrz, czy też zewnątrz budynku, zdania są dotychczas podzielone. W ostatnich czasach wszakże przeważa dążność do umieszczania ich nad ziemią, zewnątrz budynków, a to ze względu na łatwy dostęp, możność szybszego dokonywania reparacyj i prowadzenia dokładniejszej konserwacji, niezależnie od pory roku.

W braku wodociągów i hydrantów, muszą być przewidziane zbiorniki do wody w postaci rezerwuarów, kadzi, beczek, cystern itp., które powinny być ustawiane w pobliżu gmachów lub obiektów wchodzących w rachubę — w miejscach obszernych i łatwo dostępnych dla szybkiego czerpania wody. W okresie chłodów domieszka do wody soli zapobiega zamarzaniu, w okresie zaś upałów — oliwa chroni przed wyparowywaniem. Aby uniemożliwić użycie wody do innych celów, zaleca się zaopatrzyć zbiorniki w pokrywy i zamknąć je na plombę.

Uzupełnienie omówionych zbiorników stanowią wiadra do wody. Niestety, nie posiadamy na rynku wiader do gaszenia ognia o specjalnym kształcie, który by uniemożliwiał używanie ich do postronnych celów. Dotychczas używane wiadra o dużym przekroju rozpraszają strumień wody i utrudniają przez to gaszenie. Zaleca się używanie wiader typu zobrazowanego na rysunku 1. Umieszcza się je na stojakach lub wspornikach ściennych, zawieszając je na nieruchomym uchwycie (U) umieszczonym na zewnętrznej stronie dna. Miejsce do zawieszania wiadra powinno być oznaczone wyraźnym znakiem kolorowym, aby brak wiadra był odrazu widoczny.



Rys. 1
Wiadro przeciwpożarowe
(O) — otwory do spływu wody; (U) uchwyt



Rys. 2
Hydronetka — sikawka ręczna

Poza tym dobre usługi przy gaszeniu ognia w zarodku oddają hydranty i hydronetki (strzykawki lub sikawki ręczne), zobrazowane na rys. 2. Najważniejsze ich zalety— stała gotowość do użytku, prosta konstrukcja oraz łatwość sprawdzania sprawności funkcjonowania.

Wspomnieć wreszcie należy o kocach do tłumienia ognia, oddających usługi nie tylko przy tłumieniu ognia w zarodku, ale także jako sprzęt ratowniczy dla pracowników, na których zapaliło się ubranie (patrz szczegółowy opis w Nr. 4. 1936 „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy").

Nie wszędzie wszakże można stosować do gaszenia ognia wodę. W niektórych wypadkach (karbid, płyny łatwopalne, lżejsze od wody) użycie wody przyczynia się do rozszerzenia ognia oraz zwiększa niebezpieczeństwo eksplozji wskutek gwałtownego powstawania pary wodnej o wysokiej prężności. W takich razach uciekamy się do pomocy suchego piasku. Umieszczony w skrzyniach, obok których powinny stać łopaty lub szufle, piasek musi być czysty, skrzynie zaś, w celu przyspieszenia akcji mogą mieć jeden bok zapinany na haki i odrzucany na zawiasach zmontowanych u dołu.

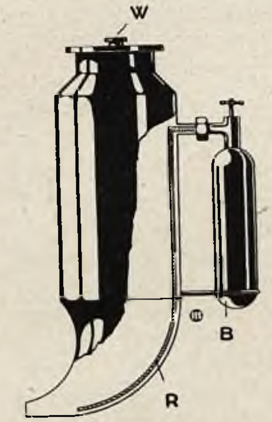
W niektórych wypadkach, np. do gaszenia magnezji, glinu i elektronu zaleca się stosowanie piasku nasiąkniętego oliwą. Wreszcie prócz piasku — do gaszenia np. palącego się w otwartym naczyniu płynu — nadają się trociny, najczęściej z domieszką dwuwęglanu sodu (w stosunku 0,1 kg na 1 l trocin). Trociny

przechowuje się w skrzyniach w stanie ubitym, przy czym pojemność skrzyń powinna odpowiadać powierzchni zagrożonej, licząc 20 l mieszaniny na 1 m^2.

Nie wszystkie substancje dadzą się gasić wodą i już od dawna czyniono próby stosowania innych środków — że wspomnimy Rzymian, którzy poczęli używać octu lub ałunu w proszku albo w rozczynie. W późniejszych czasach stosowano również kule gliniane lub szklane, napełnione mieszaniną ałunu z prochem czarnym, przy czym do zapłonu służył lont siarkowy. Proch czarny (o składzie 66% saletry, 30% siarki i 4% węgla) przy zapalaniu wydziela dużo dymu, a zwłaszcza dwutlenku siarki, który przy zawartości w powietrzu wyższej od 2% gasi ogień. Poza tym powstałe gazy wypychają powietrze, a więc i tlen, ze środowiska, w którym wybuchł ogień.

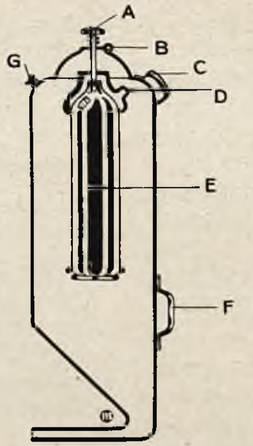
Sposób ten stosuje się w razie pożarów szybów naftowych, w celu odcięcia dopływu powietrza. Pewną odmianą tego sposobu gaszenia są bomby gaśnicze, zdmuchujące ogień przy wybuchu.

Gaszenie małych pożarów w zarodku odbywać się może przy pomocy ręcznych gaśnic różnego typu; do gaszenia zaś większych pożarów stosowane są całe zespoły gaśnic pianowych, śniegowych lub gazowych. Początek stosowania gaśnic sięga już roku 1851. Prototypem dzisiejszych gaśnic jest annihilator londyńskiego inżyniera Phillipsa. Był to zbiornik metalowy o podwójnych ścianach, między którymi znajdowała się woda. W zbiorniku umieścił wynalazca masę składającą się z węgla drzewnego, koksu, saletry i gipsu. Do zapalenia tej masy służył przyrząd rozbijający naczynie z kwasem siarkowym. Przez działanie rozlanego kwasu siarkowego na umieszczoną niżej mieszaninę chloranu potasu z cukrem powstawała reakcja, umożliwiająca przemianę wody w parę oraz spalenie wymienionej masy, której produkty spalania razem z parą gasiły ogień. Działanie takiego annihilatora było jednak nikłe, ponieważ wytrysk sięgał zaledwie na 1,5 metra.



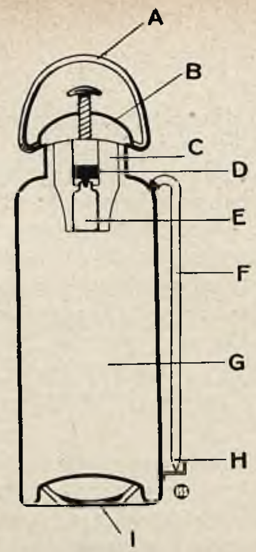
Rys. 3 Gaśnica sucha, ciśnieniowa o rozpylającym działaniu CO_2

(W) — wentyl bezpieczeństwa; (B) — butla z dwutlenkiem węgla; (R) — rurka wylotowa dla dwutlenku węgla



Rys. 4 Gaśnica sucha o działaniu ciśnieniowym bezpośrednim

(A) — łeb igły uderzeniowej; (B)—zawleczka bezpieczeństwa; (C) — uchwyt; (D) — wentyl wylotowy dla CO_2; (E) — butla z dwutlenkiem węgla; (F)—dolny uchwyt; (G) — wentyl bezpieczeństwa



Rys. 5 Gaśnica chemiczna, mokra, wywrotowa

(A) — uchwyt; (B) — wieko; (C) — komora kwasowa; (D) — korek ołowiany; (E) — naczynie z kwasem siarkowym; (F) — wąż; (G) — zbiornik z rozczynem Na HCO_3; (H) — pyszczek; (I) — dolny uchwyt

Nowoczesne gaśnice podzielić możemy na dwie grupy, a mianowicie: suche i mokre.

Gaśnice suche pokrywają powierzchnię palącego się przedmiotu proszkiem, w celu izolowania jej od otaczającego powietrza. Działanie ich polega zatem na mechanicznym odcięciu tlenu od palących się przedmiotów, przysypanych z gaśnicy proszkiem, zazwyczaj dwuwęglanem sodu z różnymi domieszkami, jak farby ziemne, lub mączka drzewna, których rola polega na zapobieganiu zbijania się dwuwęglanu sodu w bryłę.

Gaśnice suche są stosowane tam, gdzie płyny chemiczne, a nawet woda nie mogą być użyte lub w wypadkach, gdy działanie ich mogłoby wywołać niepowetowane straty (biblioteki, archiwa itp.). W handlu znajdują się dwa rodzaje tych gaśnic: ręczne zwykłe i ciśnieniowe.

Pierwsze mają kształt lejka i zawierają dwuwęglan sodu w proszku. Przy użyciu odrywa się pokrywę i zawartość leja wysypuje się łukiem na palący się przedmiot, przy czym dla osiągnięcia dobrego wyniku należy mieć odpowiednią zręczność i trzeba zbliżyć się do palącego się obiektu. Gaśnice tego typu nie posiadają praktycznej wartości, przy pomocy bowiem piasku lub koca można mniejszym kosztem osiągnąć lepsze wyniki.

Gaśnice ręczne ciśnieniowe różnią się od poprzednich tym, że oprócz dwuwęglanu sodu w większej ilości, posiadają wewnątrz lub zewnątrz — zbiornik ciśnieniowy z dwutlenkiem węgla. Przez otwarcie wenty-

Rys. 6 Gaśnica chemiczna, mokra, uderzeniowa

(N) — zbiornik wewnętrzny; (P) — zbijak

Rys. 7 Gaśnica śniegowa mała

(A) — wylot

Rys. 8 Gaśnica śniegowa duża

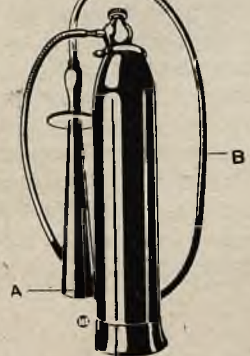
(A) — wylot; (B) — wąż stalowy



Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8

ła zgęszczony dwutlenek węgla dostaje się do zbiornika z proszkiem i działając ssąco (rys. 3), lub wywierając ciśnienie na proszek (rys. 4) wypycha go na zewnątrz, na palący się przedmiot. Konieczne tutaj jest zastosowanie wentyla bezpieczeństwa w celu uniknięcia rozerwania się gaśnicy. Działanie tych gaśnic jest proste i uwaga gaszącego może być skierowana na płonący przedmiot.

Prototypem chemicznych gaśnic mokrych jest gaśnica Charlier'a i Vignon'a. Składała się ona ze zbiornika cylindrycznego o pojemności 20 — 30 litrów, napełnionego wodą z domieszką dwuwęglanu sodu. Zbiornik mieścił poza tym naczynie z kwasem winowym. W chwili użycia wywracało się zbiornik, wskutek czego kwas winowy mieszał się z roztworem sody, wytwarzając przy tym ciśnienie do 2 atm., które wypierało wodę ze zbiornika na odległość 10 — 20 m.

Jak wynika z zasady działania — skutek użyteczny gaśnic mokrych zależny jest od ilości zawartego w nich roztworu chemicznego i wytwarzanego ciśnienia, czynniki te bowiem regulują siłę i natężenie strumienia gaszącego, a co za tym idzie — zasięg (długość) wytrysku.

Zależnie od sposobu wywierania ciśnienia, dzielimy mokre gaśnice chemiczne na dwie grupy: (a) wytwarzające ciśnienie w sposób czysto chemiczny przez reakcję kwasów (solny i siarkowy) na roztwór dwuwęglanu sodu, (b) gaśnice z butlami ze zgęszczonym dwutlenkiem węgla; natomiast, zależnie od sposobu uruchomienia, na: wywrotowe (rys. 5) i uderzeniowe (rys. 6).

Zaletą tych gaśnic jest prosty sposób użycia i natychmiastowa gotowość, wadą zaś — że do wyczerpania ciśnienia lub rozczynu działanie ich nie może być przerwane, napełnienie zaś wymaga czasu.

Działaniem swym teraźniejsze gaśnice wywrotowe nie różnią się od prototypu Charlier'a; kwas winowy zastąpiono kwasem solnym lub siarkowym. Wadą ich jest, że naczynie z kwasem jest bardzo kruche i może się stłuc przy większym wstrząsie.

Zamknięcie naczyń z kwasem nie zawsze jest szczelne, pary bowiem kwasu działają szkodliwie na ściany zbiornika, wobec czego pokrywa się je warstwą ołowiu i kwas umieszcza się w spojonych zbiornikach szklanych.

Stosowanie kwasu siarkowego jest niedogodne wskutek znacznego pochłaniania pary wodnej i wylewania się rozczynu z naczynia.

Dodanie różnych środków, jak np. nitrotoluolu, obniża punkt zamarzania wody w gaśnicach do -30^0 C.

Gaśnice płynowe z urządzeniem uderzeniowym różnią się od wywrotowych tym, że zawarty w nich kwas solny lub siarkowy szczelnie jest zamknięty w naczyniu (spojona szklana rurka). Wystarczy uderzyć zbijakiem o jakikolwiek twardy przedmiot, aby wtłoczony sworzeń rozbił szklaną rurkę i wywołał zmieszanie się kwasu z rozczynem wodnym dwuwęglanu sodu wypełniającym zbiornik gaśnicy; wskutek reakcji powstaje w zbiorniku dwutlenek węgla, który wywiera ciśnienie na płyn, wypierając go przez otwór wytryskowy silnym strumieniem, sięgającym do 12 m w dal i 8 m wzwyż, po czym stopniowo maleje w miarę zmniejszenia się zawartości i nadciśnienia.

Gaśnice ze sprężonym dwutlenkiem węgla (CO_2) posiadają specjalny nabój w kształcie butli stalowej opatrzonej mocnym kapslem. Sprężony dwutlenek węgla w stanie płynnym zawarty w tym naboju zamienia się przy uderzeniu iglicy w gaz, rozpręża i cisnąc na płyn wypycha go przez wylot gaśnicy.

Wyrabiane u nas gaśnice płynowe posiadają dwa rodzaje naboi: (1) zamarzające poniżej -4^0 C oraz (2) zamarzające przy -30^0 C.

Płyny łatwopalne, lżejsze od wody, nie dają się gasić przy pomocy wody, i paląc się dalej pływają po jej powierzchni. W celu gaszenia tych materiałów poczęto stosować gaśnice, wytwarzające pianę, najczęściej przez działanie kwasu na mieszaninę dwuwęglanu sodu z klejem lub kazeiną z dodatkiem ałunu. Piana, jako lżejsza, pływa na powierzchni palących się płynów i zamykając dostęp powietrza gasi płomień.

Gaśnice pianowe są wykonywane jako uderzeniowe, albo wywrotowe, Wady ich są następujące: kwas w gaśnicach wywrotowych zatraca swe pierwotne stężenie, pary jego działają niszcząco na ściany zbiornika oraz na rozczyn i sprawdzenie ich zdatności użytkowej jest trudne, przy czym pozostawia zwykle dużo wątpliwości.

Ze względu na przewodnictwo elektryczności gaśnic płynowych i powstające przy tym niebezpieczeństwo porażenia prądem — podczas operowania przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych stosuje się gaśnice proszkowe lub gazowe. Czynnikiem gaszącym w tych ostatnich jest gaz, w który zamienia się przy zetknięciu z ogniem płyn gaśniczy — zwykle czterochlorek węgla z dodatkiem bromku metylu. Sprężenie powietrza, wypychającego po otwarciu wylotu płyn z gaśnicy, wytwarzamy przy jej ładowaniu, używając do tego celu ręcznej pompki samochodowej.

Jakkolwiek gazy działają bardzo skutecznie, nie pozostawiając żadnych śladów — to jednak nie można tych gaśnic używać dowolnie ze względu na ich właściwości narkotyzujące, a nieraz i trujące, zwłaszcza w piwnicach o słabej wentylacji. Przy gaszeniu np. związków węglowodorowych czterochlorkiem węgla wytwarza się gaz dusząco-trujący — fosgen, wobec czego gaszenie w piwnicach odbywać się powinno w maskach przeciwgazowych.

Wśród nowych środków gaśniczych wymienić wypada: gaśnice śniegowe, gaśnice na pianę powietrzną i dysze wodne.

Gaśnice śniegowe gaszą zestalonym dwutlenkiem węgla zawartym w postaci śniegu. Śnieg ten, wyrzucany z butli pod ciśnieniem na powierzchnię płonących przedmiotów, posiada niską temperaturę (-81^0 C) i szybko ochładza palące się substancje poniżej temperatury zapłonu, przy jednoczesnym wytwarzaniu przez parowanie dużych ilości lotnego gazu. Działanie gaśnicze dwutlenku węgla jest prawie natychmiastowe i nie pozostawia śladów na gaszonych przedmiotach. Gaśnice te nie nadają się do gaszenia palącego się drzewa i materiałów tlących się wewnętrznie.

Prócz wyrabianych gaśnic o wadze 0,75, 2 i 6 kg (rys. 7 i 8) stosuje się również baterie gaśnicowe stałe, umieszczone na wózkach, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie, przy czym przy gaśnicach powyżej 2 kg używa się węży metalowych (B) — rys. 8 — zakończonych wylotem lejkowym (A), rys. 7 i 8.

Sprawdzanie zawartości gaśnic śniegowych odbywa się przez stwierdzenie wagi po potrąceniu tary butli i części dodatkowych.

Gaśnice śniegowe używane są do gaszenia instalacyj i urządzeń elektrycznych wysokiego napięcia, znajdujących się pod prądem, albowiem dwutlenek węgla nie przewodzi prądu elektrycznego.

Gaśnice ręczne na pianę powietrzną mają postać zwykłych hydronetek (sikawki ręczne), napełnionych wodą z domieszką substancji wywiązującej pianę. Zużycie wody jest w tym przypadku znacznie mniejsze, niż przy stosowaniu samej wody, albowiem rozczyn pieniący służy tylko do wytwarzania powłoki baniek wypełnionych powietrzem. Powietrze zastępuje tutaj dwutlenek węgla, wytwarzany np. w gaśnicach pianowych chemicznych.

Piana powietrzna jest najtańszym środkiem gaśniczym do płynów łatwopalnych.

Dysza wodna, zwana „pyszczkiem", posiada specjalną konstrukcję i zostaje osadzona na wylocie hydrantu, wypuszczając wodę, zależnie od nastawienia, bądź w kształcie strumienia zwartego, bądź też w kształcie mniej lub więcej rozwartego stożka (kąt rozwarcia do 160°), bądź wreszcie w postaci mgły wodnej.

Woda w postaci mgły, dostawszy się na powierzchnię płynu, nawet palnego, zamienia się w parę i odcinając dostęp powietrza — gasi ogień. Dysze wodne nadają się do gaszenia przedmiotów stałych oraz płynów palnych, niezbyt lekkich, jak oleje i tłuszcze roztopione. Płynów natomiast o temperaturze zapłonu poniżej 110° C nie można ugasić przy pomocy mgły wodnej z powodu ich zbytniej lotności.

Z powyższego przeglądu środków gaśniczych dają się wysnuć następujące wnioski: woda i piasek są najtańszymi środkami gaśniczymi, przy czym woda w postaci mgły i pary znajduje również zastosowanie do gaszenia nawet płynów palnych o temperaturze zapłonu powyżej 110°C; ze środków chemicznych pierwszeństwo mają: piana powietrzna przed pianą chemiczną (mniejszy koszt) oraz gaśnice śniegowe przed proszkowymi i gazowymi (większa długość strumienia gaszącego). Z przyrządów gaśniczych lepsze są te, których działanie może być dowolnie przerywane (gazowe, śniegowe proszkowe, pianowo-powietrzne) w odróżnieniu od gaśnic, których ładunek musi być zużyty jednorazowo, i które muszą być napełnione przed powtórnym użyciem (chemiczne mokre i pianowo-chemiczne).

Środki ostrożności przy gaszeniu materiałów chemicznych

A Drożdżewski

Płyny łatwopalne Do najczęściej spotykanych należą: (a) środki pędne jak: ropa, gazolina, benzyna, benzol; (b) rozpuszczalniki jak: eter, aceton, dwusiarczek węgla, alkohol; (c) środki lakiernicze, jak: pokosty, żywice, smoły i (d) smary i środki oświetlające: nafta, oleje mineralne, tłuszcze.

Zależnie od temperatury zapłonu, substancje te są mniej lub więcej niebezpieczne. Punktem zapłonu nazywamy temperaturę, przy której, pod ciśnieniem atmosferycznym 760 mm, płyny ulatniają się i tworzą opary palne. Same płyny nie są palne, lecz ich gazy, które po zapaleniu dają się z trudnością ugasić. Według punktu zapłonu możemy podzielić płyny palne na następujące grupy: (a) punkt zapłonu poniżej — 5° C: eter, dwusiarczek węgla, ropa, gazolina, benzol, aceton, kolodium; (b) punkt zapłonu od — 5° C do + 20° C: alkohol, toluol, octany amylowy, etylowy i metylowy; punkt zapłonu od + 20° C do + 85° C: alkohol amylowy, terpentyna, nafta, oleje gazowe i maszynowe, farby płynne, werniksy, politury i sykatywy.

Najniebezpieczniejsze z nich są płyny o niskim punkcie wrzenia, np. eter, dwusiarczek węgla, gazolina, benzyna, benzol. Niebezpieczeństwo stanowi nie tylko ich łatwopalność, ale również i własności narkotyzujące, a nawet trujące oraz to, że zmieszane z powietrzem mogą wybuchnąć. Należy zwłaszcza zwrócić uwagę na czterochlorek węgla i trójchlorek etylenu, które wprawdzie nie są palne i nie eksplodują, lecz wydzielają pary bardzo szkodliwe dla zdrowia; czterochlorek węgla ma zastosowanie w gaśnicach gazowych, nieraz z domieszką bromku metylu, i dlatego należy postępować przy gaszeniu pożarów w piwnicach i w zamkniętych pomieszczeniach z dużą ostrożnością, używając przy tym maski przeciwgazowej z pochłaniaczem czerwonym.

Nie wszystkie płyny łatwopalne są samozapalne, wystarczy wszakże iskra, wywołana np. przez tarcie, aby zapalić ulatniające się pary, czego należy się wystrzegać przy magazynowaniu i manipulowaniu.

Oleje i smary tworzą przy spalaniu się silnie gryzące dymy, które nie tylko utrudniają akcję przeciwpożarową, ale działają trująco na organizm, albowiem zawierają CO. Należy to brać pod uwagę i chcąc uniknąć nieszczęśliwych wypadków, nieraz śmiertelnych, należy zaopatrzyć gaszących w maski przeciwgazowe z pochłaniaczem czerwonym *.

Płonące żywice, lakiery i pokosty, nie są łatwe do ugaszenia z uwagi na ich topliwość przy zapaleniu i wyciekaniu z opakowania, przy czym wydzielają dużo dymu; zapalenie się lakierów grozi wybuchem, w razie zmieszania się rozpuszczalników z powietrzem, co może mieć miejsce zwłaszcza przy lakierach nitrocelulozowych; przy ich gaszeniu należy również używać masek z pochłaniaczem czerwonym.

Tyle o substancjach, które nie mieszają się z wodą i do gaszenia których nie należy używać wody. Woda służy tu tylko do chłodzenia naczyń, przy czym nie należy nigdy kierować pełnego strumienia w ogień, lecz rozpraszać go, aby uniknąć rozpryskiwania się płonącego płynu. Przy gaszeniu należy dbać o wentylację oraz przeciwdziałać ściekaniu płonącego płynu do kanalizacji ogólno spławnej, zagradzając drogę piaskiem lub workami z piaskiem i dążąc do odprowadzenia płonących płynów z miejsca pożaru.

Do gaszenia powyższych materiałów stosować należy piasek, trociny, aparaty pianowe, czterochlorek węgla, stały dwutlenek węgla i gaśnice proszkowe. Akcja przeciwpożarowa powinna być kierowana tak, aby ochronić w pierwszym rzędzie zapasy nieobjęte pożarem przez chłodzenie naczyń, zamykanie otwartych naczyń lub nakrycie ich piaskiem, wreszcie wyniesienie w bezpieczne miejsce. Należy również dbać o to, aby przy pożarze wywiązywało się jak najmniej gazów, które mogą doprowadzić do wybuchu.

Beczek i innych naczyń zamkniętych, znajdujących się w obrębie działania ognia nie wolno otwierać przed ich zupełnym ostudzeniem, ponieważ ulatniające się przy otwieraniu gazy łatwo mogą się zapalić.

---

* Pochłaniacz wg. barw przyjętych przez Państwową Wytwórnię Sprzętu Przeciwgazowego w Radomiu

Gaszenie alkoholu i acetonu nie przedstawia wielkich trudności, najważniejszą rzeczą jest umiejętne i szybkie kierowanie rozproszonym strumieniem wodnym, aby płyny rozcieńczyć. Resztę akcji należy przeprowadzić jak powyżej.

Materiały wybuchowe W handlu spotykamy następujące stałe materiały wybuchowe: bawełnę strzelniczą kolodionową, materiały wybuchowe górnicze oraz prochy (czarny i myśliwski).

Bawełny strzelniczej kolodionowej nie przechowuje się nigdy w stanie suchym; należy ją zawsze zwilżyć — albo wodą, albo jednym z rozpuszczalników. Zwilżona wodą do 25% jest zupełnie niepalna, a zwilżona tą samą ilością rozpuszczalnika, nie jest wcale niebezpieczniejsza, niż sam rozpuszczalnik — spirytus; w stanie suchym natomiast jest bardzo niebezpieczna i wybucha od tarcia, iskry i uderzenia. Przechowywać ją należy w szczelnie zamkniętych skrzyniach lub beczkach, aby nie wysychała. Zapaloną bawełnę strzelniczą należy gasić wodą i przestrzegać, aby część pozostała po pożarze nie wyschła.

Pożar materiałów wybuchowych sproszkowanych należy gasić w zarodku, o ile to zaś nie udaje się — użyć natychmiast większej ilości wody, postępując jednak b. ostrożnie i unikając rozkładu pary na tlen i wodór, wywołującego groźne wybuchy.

Celuloid jest sporządzany z nitrocelulozy rozpuszczanej w czystym bezwodnym alkoholu i kamforze. Przeciętny stosunek składników wynosi: 100 części wagowych nitrocelulozy na 40 części wagowych kamfory. Celuloid może być dowolnie zabarwiony barwnikiem naturalnym lub sztucznym; powyżej temperatury 80° C staje się miękki i zapala się przy 170 — 175° C. Zwiększenie ilości kamfory zmniejsza zapalność. Produkty spalania celuloidu w postaci gęstego czarnego dymu, zmieszane z powietrzem w granicach objętościowych 9%—40% wybuchają; dym składa się z tlenków azotu oraz tlenków węgla z domieszką kwasu pruskiego; ogień rozwija się z bardzo dużą szybkością, dając znaczny płomień i wysoką temperaturę i utrzymuje się nawet bez dostępu powietrza.

Jeżeli pożaru nie można zagasić w zarodku, należy ograniczyć się do umiejscowienia ognia przy pomocy znacznych ilości wody. Ze względu na trujące własności dymów, akcja przeciwpożarowa odbywać się powinna z zewnątrz i to od strony wiatru, w maskach przeciwgazowych z pochłaniaczami fiołkowymi, a wewnątrz tylko w dobrze dopasowanych aparatach tlenowych, które należy nakładać z wielką rozwagą i starannością oraz sprawdzić szczelność, aby nie ulec zatruciu.

Co do niebezpieczeństwa wybuchu gazów wydzielających się przy spalaniu celuloidu, zdania są podzielone i w tym kierunku powinny nastąpić badania naukowe w warunkach pożarowych; w podobnym stanie rzeczy stawianie hypotez lub wniosków byłoby jeszcze przedwczesne.

Fosfor biały jest masą stałą, podobną do wosku, świeci się w ciemności i przy ogrzaniu do ok. 35—40°C na powietrzu zapala się, wydzielając szkodliwe białe dymy o zapachu czosnku, które są trujące. Akcja przeciwpożarowa powinna odbywać się w aparatach tlenowych, przy czym fosfor gasić należy mokrym piaskiem, a nie wodą, aby nie rozpraszać kawałków fosforu. Rany wyżarte przez biały fosfor są bardzo niebezpieczne, albowiem wywołują w większej części zakażenia; dlatego też nie wolno jest dotykać fosforu gołymi rękami.

Fosfor czerwony nie wywołuje ran, a zapala się dopiero przy temperaturze 260° C.

Metale lekkie Sód, potas, glin, magnez, elektron (około 90% magnezu, oraz 10% glinu i manganu w stosunku wagowym).

Sód jest srebrno białym metalem, miękkim i zapalającym się przy zetknięciu z wodą. Potas jest metalem o barwie srebrno białej; łączy się niezwykle łatwo z tlenem, wskutek czego przechowuje się go pod naftą, albo w pudełkach blaszanych zalutowanych. Oba te metale wydzielają wodór przy zetknięciu z wodą; gasić je należy suchym piaskiem, nigdy wodą, woda bowiem wywołuje rozbryzgi iskrowe, które powiększają pożar, jak to miało miejsce przed kilku laty w jednej z większych fabryk chemicznych w Norwegii.

Glin, magnez i elektron, w stanie nierozdrobnionym — w blokach, sztabach, nie przedstawiają żadnego niebezpieczeństwa; natomiast w proszku — są bardzo niebezpieczne, a rozpylone w powietrzu wywołują wybuchy; dlatego należy unikać przeciągów; zmieszane z parami trójchlorku etylenu, zawsze wybuchają ;w połączeniu z wodą, wydzielają przy temperaturze + 30° C wodór — (przy + 100° C bardzo energicznie, tym więcej jeśli woda jest kwaśna lub zawiera dwutlenek węgla).

Z uwagi na powyższe własności — glinu, magnezu i elektronu nie wolno gasić wodą, ani czterochlorkiem węgla, lecz tylko suchym piaskiem z domieszką karnalitu lub piaskiem nasiąkniętym oliwą.

Kwasy Rozlane kwasy należy unieszkodliwić przy pomocy piasku, popiołu, kredy, sody i rozcieńczenia wodą. W celu zupełnego unieszkodliwienia używa się wody wapiennej, wapna gaszonego, wody amoniakalnej (tej ostatniej nie należy używać do neutralizowania kwasu solnego, ponieważ kwas solny z wodą amoniakalną wydziela białe szkodliwe mgły, które utrudniają całą akcję); kwasy wywołują oparzelizco należy brać pod uwagę przy akcji ratunkowej.

Kwas azotowy Powstające przy rozkładzie kwasu azotowego tlenki azotu są w najwyższym stopniu szkodliwe dla zdrowia i wywołują w większych ilościach śmierć, czasem nawet po kilku godzinach. Rozkład kwasu azotowego może mieć miejsce w czasie pożaru. Tlenki azotu można łatwo rozpoznać ze względu na ich zabarwienie czerwono brązowe.

Rozlany kwas azotowy należy natychmiast rozcieńczyć wodą, lejąc ją od strony nawietrznej; zasypywania ziemią lub np. pyłem węglowym należy zaniechać, ponieważ wywiązują się przy tym tlenki azotu, tak samo zresztą jak przy działaniu kwasu azotowego na materiały organiczne.

Gazy zgęszczone i skroplone W razie pożaru budynków, należy zwrócić szczególną uwagę na butle ze sprężonymi gazami; o ile przejścia są wolne, butle należy wynieść z zagrożonych miejsc, unikając uderzeń i wstrząsów i układając je na ziemi z dala od pożaru; nieszczelne butle należy uszczelnić lub gaz zneutralizować, np. chlor — przez zanurzenie butli w wodzie wapiennej; w przypadku, kiedy usunięcie butli ze strefy ogniowej byłoby już niemożliwe — należy je dla uniknięcia wybuchu intensywnie studzić.

Maski przeciwgazowe Przy gaszeniu pożarów, ze względu na niebezpieczeństwo zatrucia, należy używać, prócz aparatów tlenowych do oddychania, masek przeciwgazowych z odpowiednimi pochłaniaczami (pochłaniacze przemysłowe posiadają w celu odróżnienia ich przeznaczenia oraz dla lepszej orientacji barwne opaski lub są pokryte w całości barwnym lakierem).

Środki przeciwdziałające zamarzaniu wody Z uwagi na wysoką cenę reklamowanych specyfików przeciwdziałających zamarzaniu wody, podaję obok zestawienie wypróbowanych środków chemicznych spełniających to zadanie.

Nazwa	Domieszka w kg na 100 ltr wody	Temperatura zamarzania
chlorek wapna	10 27 38	— 5° —20° —40°
chlorek magnezu	12 15 19 24	—10° —14° —20° —30°
potaż	27 45	—10° —20°
sól kuchenna	5,8 10 20 29	— 3.4° — 6.1° —13.2° —21°
salmiak	5.6 23	— 3.5° —25.8°
soda	8	— 2.1°
siarczan amonu	20 40	— 5° —11°
szkło wodne	6.4	— 2°
rodanek potasu	30	— 9.5°
„ amonu	32	—12°

Specjalne środki obrony przeciwgazowej i ochrony indywidualnej

Aceton	Płyn bezbarwny, łatwopal., nie miesza się z wodą, pary z powietrz. wywołują wybuch	Przy gaszeniu wodą strumień rozpraszać	Maska przeciwgaz., pochłan. czerwony
Acetylen	Gaz bezbarw., łatwopal., zmiesz. z powietrzem eksploduje	Unikać płomieni i iskier, pomieszczenie wietrzyć	
Alkohol	Pł. łatwopal., o własn. trujących i wybuch.	Przy gaszeniu wodą strumień rozpraszać	Maska, pochł. czerwony
Amoniak	Gaz bezbarwn. żrący, lżejszy od powietrza, truj. działa na płuca, równie niebezpieczna dla skóry i oczu woda amoniakalna	Zraszać wodą, zasypywać trocinami, mączką drzewną	Maska, pochł. żółty
Benzyna Benzol	Płyn bezbarw., łatwopal., truj. nie miesza się z wodą, pary z powietrz. wywołują eksploz.	**Nie gasić wodą.** Wodą chłodzić naczynia. Gaśnice gazowe lub pianowe. Zasypać ziemią, piaskiem	Maska, pochł. zielony
Celuloid	B. łatwopal., zwłaszcza odpadki, płonąc wydziela truj. dymy	Gasić w zarodku, dużo wody, sypać piasek, dążyć do umiejscowienia	Maska, pochł. fiołkowy Aparat tlenowy
Chlor	Gaz o barwie zielonej, truj. duszący, rozpuszcza się w wodzie	Zraszać wodą, neutral. wodą wapienną	Maska, pochł. żółt. zielony
Dwusiarczek węgla	Płyn b. łatwo ulatniający się palny, pary truj., przy spalaniu dwutlenek siarki, eksploz.	**Nie gasić wodą.** Gaśnice gazowe, pianowe, śniegowe, naczynia chłodzić	Maska, pochł. zielony
Eter	Płyn łatwopal., nie miesza się z wodą, pary narkotyzujące, wybuchające	**Nie gasić wodą.** Gaśnice gazowe, pianowe, śniegowe, piasek	Maska, pochł. zielony
Elektron	patrz niżej glin		
Fosfór	Subst. stała biało-żółta, zapala się na powietrzu, biały dym, parzy	**Nie gasić wodą.** Mokry piasek	Maska, pochł. biały
Gaz świetlny Gaz błotny Metan	Gaz truj., lżejszy od powietrza		Aparat tlenowy
Siarkowodór	Gaz palny, truj., cięższy od powietrza, eksplodujący	Jak wyżej	Maska, pochł. popielaty
Kwas pruski	Gaz b. truj. (wywiązuje się m. i. przy spalaniu celuloidu)		Maska, pochł. fiołkowy
Gazy zgęszczone, skroplone	Przechowuje się w butlach stalowych barwnych, chron. przed mrozem, ogrzaniem, butli nie rzucać	Wynieść z zagr. miejsc., chłodzić wodą, nie rzucać — układać na ziemi	
Glin Elektron Magnez	Metal biały w postaci sproszk., b. niebezp., wytwarza w zetknięciu z wodą wodór, rozpylony i zmieszany z powietrzem wybucha	**Nie gasić wodą. Nie stosować gaśnic gaz.** Suchy piasek z karnalitem lub oliwą	
Sód Potas	Metal biały, miękki, przechow. pod naftą lub w zalut. puszk. żelazn., zapala się na powietrzu, z wodą wydziela wodór	Jak wyżej	
Kwas azotowy	Płyn żrący, żółty, truj. brunatne pary	**Nie używać trocin, ziemi.** Dużo wody, wapna, akcję prowadzić od str. wiatru	Maska, pochł. biały Aparat tlenowy
Kwas siarkowy	Płyn biało-brunatny, żrący, zwęgla organicz. związki, działa na metale	Dużo wody, neutr. wapnem, sodą, popiołem	Maska, pochł. biały Aparat tlenowy
Kwas solny	Płyn dymiący, działa na metale	Jak wyżej, nie używać **wody amoniakalnej**	Maska, pochł. biały
Karbid	Tworzywo stałe, zabarw. szare	**Nie gasić wodą.** Beczki z ognia usunąć, gaśnice pianowe, śnieg	
Lakiery	Rozczyny żywic lub celulozy z łatwopal. płynami	**Nie gasić wodą.** Gaśnice pian., śniegowe	Maska, pochł. czerw.
Ług potasowy Ług sodowy	Działa żrąco na mat. organiczne, z glinem wywiązuje wodór	Unieszkodliwić wodą, neutr. kwasami	
Oliwa	Przy spalaniu wydziela dużo dymu	**Nie gasić wodą.** Piasek, gaśn. gazowe, pian., śniegowe	Maska, pochł. czerw.
Płyny łatwopalne	patrz benzyna		
Potas żrący Soda żrąca	Subst. stała, zabarw. białe, w beczkach żelazn.	Patrz. ługi	
Siarka	Subst. stała, zabarw. żółt., przy spalaniu wydziela dwutlenek siarki, w stanie sproszk. elektryz., z powietrz. wybucha	Gasić wodą, nakryć wilg. piaskiem	Maska, pochł. biały
Siarkowodór	patrz gazy		
Smoła	Płynna lub półstała, przy spalaniu dużo dymu	**Nie gasić wodą.** Gaśnice pianowe, śnieg. lub piasek	Maska, pochł. czerw. Aparat tlenowy
Żelazo-krzem	Zabarw. szaro-niebieskie, w stanie zawilgoc. eksplod. gazy	Chronić przed wilgocią	

Wybuchy pyłów, gazów i par

Inż. M. Lewicki

Najistotniejszą cechą wybuchów jest krótki okres czasu, w jakim przebiega to zjawisko natury chemicznej lub fizycznej. Według ścisłych pomiarów wybuchy zachodzą w granicach 1/10.000 do 1/100.000 sekundy — zależnie od jakości i ilości substancji wybuchającej.

W wybuchu chemicznym następuje rozkład substancji, przy czym produkty rozkładu są jakościowo takie same, jak przy normalnym spalaniu. Z tego wynika, że wybuch i spalanie są zjawiskami chemicznie podobnymi. Przy wybuchu wywiązują się znaczne ilości ciepła i duże ilości gazów spalinowych, a tzw. temperatura „końcowa" sięga 1.500° — 3.500° C.

Rozkład materii podczas wybuchu jest tak gwałtowny, że powstające gazy uderzają z olbrzymią siłą, dochodzącą do 3.000 kg/cm², w sąsiednie cząsteczki, wywołując gwałtowny miejscowy wzrost temperatury i nowy wybuch. Zjawisko stopniowego przenoszenia się wybuchu w przestrzeni nazywamy falą wybuchową. Szybkość fali wybuchowej dla rozmaitych tworzyw waha się w granicach od 1.000 m/sek. do 8.000 m/sek. Falę wybuchową zwiemy też często falą detonacyjną, albowiem wybuchowi towarzyszy zwykle silny dźwięk, zwany detonacją. Wreszcie wybuchowi towarzyszy zawsze zjawisko świetlne.

Do wybuchów fizycznych zaliczamy wszystkie przypadki nagłego rozrywania lub rozsadzania tych lub innych zbiorników pozostających pod ciśnieniem par (kotły parowe) lub sprężonych gazów (butle stalowe ze sprężonymi gazami) bądź to z powodu nadmiernego ciśnienia, bądź też z powodu niedostatecznej wytrzymałości ścian lub wadliwego ich wykonania. Do tejże kategorii zjawisk zaliczamy rozsadzanie zbiorników i przewodów rurowych pod wpływem zamarzania wody. Przy wybuchach fizycznych mamy do czynienia z nagłym spadkiem ciśnienia, jednak bez rozkładu chemicznego i bez wzrostu temperatury.

Do wybuchów gazów i par niezbędne są pewne warunki sprzyjające. Należy mieć na względzie następujące okoliczności ogólne:

(1) gaz (para) w stanie czystym, bez żadnych domieszek — wybuchu nie daje, natomiast po zmieszaniu z powietrzem lub innym gazem (parą) — tworzy mieszankę wybuchową, przy czym wybuch może następować tylko przy określonym stosunku zawartości gazów (par) w mieszance;

(2) obecność kurzu (pyłu) sprzyja rozszerzeniu granic wybuchowości mieszanek gazowych; wprowadzenie natomiast do otoczenia 7% — 10% dwutlenku węgla — powstrzymuje, nawet załamuje wybuchy mieszanek;

(3) sprężanie gazów (np. w butlach stalowych) wpływa na zwiększenie niebezpieczeństwa i możliwości wybuchu;

(4) pierwszym, niezbędnym warunkiem wybuchu gazów (par) jest obecność tlenu; wyjątek stanowi mieszanina równych objętości chloru i wodoru, która wybucha bez udziału tlenu pod wpływem naświetlenia promieniami słonecznymi;

(5) drugim, koniecznym warunkiem wybuchu gazów (par) — jest podniesienie się temperatury do pewnego określonego poziomu; mogą to wywołać następujące zjawiska: otwarty ogień, iskra elektryczna, promienie słoneczne, chemiczne przyśpieszacze reakcyj, jak węgiel aktywny i platyna gąbczasta, wreszcie tarcie lub uderzenie, przy których energia cieplna powstaje z energii mechanicznej.

Poniżej podajemy warunki wybuchu dla poszczególnych gazów.

Tlen — gaz niepalny, lecz utrzymujący palenie; jego rola w powstawaniu wybuchu została już omówiona powyżej. Przy ciśnieniu 51 atm. i oziębieniu do —119° C tlen przechodzi w stan ciekły, który może być zachowany przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym, jeżeli oziębienie doprowadzimy do — 180° C. Ciekły tlen w zetknięciu z wełną, papierem, węglem, torfem, trocinami tworzy mieszaninę palną i wybuchającą, zwaną oxylikwitem.

Pyły lekkich ciał, drobno sproszkowanych stają się bardziej wybuchowymi w obecności ciekłego tlenu.

Ozon jest odmianą tlenu o znacznie silniej wyrażonych własnościach chemicznych i przechodzi w stan ciekły przy ciśnieniu atmosferycznym i temperaturze —119° C. W tym stanie, w obecności substancyj organicznych oraz palnych gazów i par, staje się nadzwyczaj wybuchowy.

Wodór i gaz piorunujący Wodór jest gazem palnym, jego zdolność wybuchowa jest bardzo wyraźna, a z tlenem powietrza tworzy mieszanki wybuchowe. Wybuchowość wodoru zaczyna się od 7%-owej objętościowej zawartości w powietrzu i jeszcze przy zawartości 75% w powietrzu daje wybuchy; ta duża rozpiętość granic wybuchowości wodoru — czyni go gazem bardzo niebezpiecznym.

W mieszaninie z czystym tlenem — wybuchowość wodoru staje się jeszcze większa i ma swój szczyt przy stosunku objętościowym wodoru do tlenu, jak 2 : 1. Mieszanka o takim składzie nosi nazwę gazu piorunującego i przy wybuchu, prócz znacznego efektu dźwiękowego, wydziela dużo ciepła przy bardzo wysokiej temperaturze, sięgającej 2.800° C.

Wszelkie mieszanki wodoru z powietrzem, w granicach podanej wybuchowości, wybuchają stosunkowo łatwo. Przyczynami tych wybuchów mogą być: iskry elektryczne, sód lub potas podczas otrzymywania wodoru z wody, ciepło, z zewnątrz doprowadzone do mieszanki gazów lub otwarty płomień.

Znane są wypadki wybuchów wodoru w czasie opróżniania balonów lotniczych, a przyczyną jest prawdopodobnie tarcie gazu o nagumowane ściany balonu, wywołujące wzbudzenie elektryczności statycznej i iskier zapalających.

Z chlorem tworzy wodór również mieszaninę wybuchową, przy czym wybuchowość jest najwyższa przy stosunku objętościowym tych gazów 1 : 1, i może nastąpić nawet pod wpływem światła dziennego.

Wybuchy takie mają miejsce przy elektrolizie związków chlorowych, kwasu solnego i przy rozpuszczaniu cynku w kwasie solnym.

Gaz wodny jest gazem palnym i stanowi mieszaninę kilku gazów o składzie przeciętnym: 38% tlenku węgla, 52% wodoru, 4,5% azotu, 4,5% dwutlenku węgla i 1% metanu. Otrzymujemy go przez przepuszczanie pa-

ry wodnej nad rozżarzonym do temperatury 1.000° — 1.200° C węglem.

Gaz ten, zmieszany z powietrzem w granicach od 9% do 55% stosunku objętościowego — daje mieszanki wybuchowe. Początkowo, w granicach 9 — 14% zawartości gazu wodnego w powietrzu, następują bardzo słabe wybuchy, przy zawartości od 14% do 18% — powstaje dobrze słyszalna detonacja, przy 18% do 30% — mamy najsilniejszy wybuch. Przy dalszym zwiększaniu objętościowej jego zawartości w powietrzu — wybuchy słabną i przy 55% zdolność wybuchowa mieszanki zanika.

Charakterystyczną cechą wybuchu gazu wodnego jest jego szybkość; wybuchy mają przy tym wyraźne cechy kruszące i wobec tego, jak również wobec bardzo wysokiej temperatury powstającego płomienia, dochodzącej do 2.840° C, są ogromnie niebezpieczne.

Tlenek węgla jest gazem palnym; granice wybuchowości jego w zmieszaniu z powietrzem zawarte są między 13% a 73%; wybuchowość w tych granicach jest bardzo mocno zaakcentowana. Jak i przy innych gazach, obecność pyłu i kurzu w otoczeniu sprzyja rozszerzaniu się granic jego wybuchowości; specjalnie zaś niebezpiecznymi wobec tlenku węgla są utleniacze i czysty tlen. Pallad ogrzany do temperatury 125° C może również zapalić tlenek węgla.

Siarkowodór jest gazem palnym; z powietrzem tworzy mieszanki palne; wybuchy siarkowodoru następują w mieszaninie z czystym tlenem.

Specjalną uwagę należy zwracać na możliwość obecności mieszanek palnych siarkowodoru, przede wszystkim w wielkomiejskich podziemnych kanałach ściekowych, jak również w gazowniach, przy gaszeniu koksu.

Metan (tzw. gaz błotny lub kopalniany) jest gazem palnym; granice wybuchowości metanu w zmieszaniu z powietrzem są zawarte pomiędzy 4 a 16% stosunku objętościowego, przy czym wybuchowość wzrasta i jest największa przy 6% — 13%, a po przekroczeniu tej granicy ponownie maleje. Przy zawartości objętościowej metanu w powietrzu przekraczającej 16% — następuje tylko zapalanie się mieszanki.

Metan sieje najczęściej spustoszenie jako gaz wybuchowy w kopalniach węgla. Obecność dwutlenku węgla w atmosferze kopalni zmniejsza nieco siłę wybuchu; pył węglowy natomiast zwiększa możliwości wybuchowe mieszanek metanu z powietrzem tak, iż poniżej 4% i powyżej 16% zawartości objętościowej — wybuchy stają się możliwe.

Gaz świetlny jest gazem o składzie bardzo złożonym, przy tym jest palny i ma punkt zapłonu w granicach 600° C. Mieszanka gazu świetlnego z powietrzem jest wybuchowa. Rozpatrując różne koncentracje gazu świetlnego w zmieszaniu z powietrzem, widzimy i tu pewne prawa odrębne, rządzące właściwościami tych mieszanek.

A więc:

przy	4%	stężenia	gazu w	powietrzu	—	wybuch nie następuje
„	5%	„	„	„	—	ledwo dostrzeg. płomień
„	6%	„	„	„	—	powolne zapalanie się
„	8—12%	„	„	„	—	szybkie zapalanie się
„	13—15%	„	„	„	—	wybuchowe zapalanie się
„	16—19%	„	„	„	—	wybuch
„	19—23	„	„	„	—	silny wybuch
„	23—25%	„	„	„	—	szybkie spalanie się
„	25—28%	„	„	„	—	tylko zapłon

Tak więc granice wybuchu gazu świetlnego zawarte są właściwie między 13 — 23%. Jeżeli w powietrzu jest obecny pył — mieszanka gazu świetlnego 3%-owa daje wybuch; 7 — 10% ilość dwutlenku węgla — załamuje zjawisko wybuchu.

Acetylen jest gazem palnym przy 480° C. Jest to gaz najniebezpieczniejszy pod względem wybuchów, albowiem granice wybuchowości są bardzo rozległe i zawarte między 3 — 82%. Szczególnie niebezpieczny jest acetylen w stanie ciekłym. Wtedy z łatwością wybucha od ognia, względnie mechanicznego impulsu. Ciśnienie przy wybuchu dosięga 5 — 6 tysięcy atmosfer. Dlatego też acetylen w stanie ciekłym zupełnie słusznie można zaliczyć do materiałów wybuchowych.

Gazy używane w chłodnictwie — są to gazy, używane jako środek oziębiający w zespołach chłodniczych. Zastosowanie znajdują: dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, etan, propan, butan, chlorek metylu, chlorek etylu i amoniak. Dwa pierwsze gazy są niepalne i nie tworzą z powietrzem mieszanek wybuchowych; reszta gazów tworzy mieszanki wybuchowe w następujących granicach stosunku objętościowego z powietrzem:

etan	3,3% — 10,6%	(gaz	palny)
propan	2,3% – 7,3%	„	„
butan	1,6% — 6,5%	„	„
chlorek metylu	8,9% — 15,5%	„	„
„ etylu	4,3% — 14%	„	„
amoniak	16,25%— 25,5%	„	„

Pary benzyny unoszą się nad powierzchnią płynu w każdym zbiorniku, beczce, lub cysternie; pary te są wybuchowe w granicach 1,4% — 6% stosunku objętościowego z powietrzem.

Znając warunki wybuchów gazów i par, mamy możność przewidywania ewentualnych wypadków z góry i ustalenia dla każdego zakładu przemysłowego metod i środków zapobiegawczych; dotyczyć one mają: przepisowo wykonanych instalacyj elektrycznych (patrz Polskie Normy Elektryczne), zakazu używania otwartego ognia i palenia tytoniu, szczelności przewodów gazowych, środków i przepisów ostrożności przy transporcie i magazynowaniu butli stalowych ze sprężonymi gazami, zakazu smarowania tłuszczami wentyli przy butlach z tlenem.

Trudno jest w granicach niniejszego artykułu omówić wszystkie szczegóły techniki bezpieczeństwa i wskazać zabezpieczenia — ograniczę się więc do stwierdzenia, że w każdym zakładzie przemysłu chemicznego środki ostrożności muszą być przewidziane bardzo starannie i z jak największą skrupulatnością.

Wybuchy pyłów Drobne cząsteczki ciał stałych o wymiarach od 0,1 mm do 0,000.000.1 mm nazywamy pyłem. Cząsteczki o wielkości 0,001 mm łatwo opadają w powietrzu; cząsteczki o wielkościach od 0,001 mm do 0,000.01 mm — osiadają wolno, przy ruchu powietrza wiszą w postaci zawiesiny, zwanej potocznie obłokiem; cząsteczki o wymiarach od 0,000.01 mm do 0,000.000.1 mm — nie osiadają i tworzą tzw. dym.

Pochodzenie pyłów bywa bardzo różnorodne, a powstają one pod wpływem przyczyn natury mechanicznej, chemicznej, bądź też cieplnej. Zależnie od tworzywa, pyły dzielimy na organiczne i nieorganiczne. Do pierwszych zaliczamy pyły pochodzenia roślinnego (pył cukrowy, mączny, tytoniowy itp.), zwierzęcego (pył kostny, rogowy itp.) i chemicznego, niektóre sztuczne związki chemiczne (kwas szczawiowy, benzoesowy). Pyły nieorganiczne są przeważnie pochodzenia mineralnego, jak np. pył ceglany, porcelanowy, cementowy, szklany, piaskowcowy, kamienny itd.

Do wybuchu pyłu przemysłowego niezbędne są następujące warunki:

(1) obecność określonej ilości tlenu w powietrzu, różnej dla różnych pyłów; tak np. pył mączny i dekstrynowy potrzebują do wybuchu conajmniej—14% objętości tlenu w powietrzu; pył cukrowy — 9%; pył siarkowy — 8,5%; pył z gumy twardej—13%; przy zawartości tlenu w atmosferze otaczającej niższej od 6% nie tylko nie powstają wybuchy, ale i spalanie zwykłe jest utrudnione;

(2) pewna określona gęstość pyłu zawieszonego w powietrzu, czyli tzw. koncentracja krytyczna, mierzona ilością gramów pyłu zawartego w jednym metrze sześciennym powietrza (gr/m³), powyżej lub poniżej której wybuch jest niemożliwy; koncentracja krytyczna jest różna dla rozmaitych rodzajów pyłu; podajemy poniżej koncentracje krytyczne niektórych pyłów:

mąka	pszenna	wybucha przy zawartości	23	gr/m³ powietrza
„	żytnia	„ „ „	20 - 27	„ „
„	jęczmienna	„ „ „	33	„ „
„	grochowa	„ „ „	35	„ „
„	cukrowa	„ „ „	17,5	„ „
„	dekstrynowa	„ „ „	22	„ „
pył	brązu	„ „ „	7	„ „
„	glinu (aluminium)	„ „ „	7	„ „
„	węglowy	„ „ „	172—258	„ „
„	siarkowy	„ „ „	7	„ „
„	bitumiczny	„ „ „	17,2	„ „
„	korkowy	„ „ „	22	„ „

(3) pył musi być pobudzony do wybuchu, czyli gwałtownego spalenia się przy pomocy ogrzania do pewnej temperatury, wynoszącej około 50°C; temperaturę tę wywołać mogą rozmaite zjawiska, jak np. wyładowanie elektryczności statycznej; pył skupia w sobie ładunki elektryczności ujemnej — powietrze dodatniej; im pył jest drobniejszy — tym ładunek elektryczności statycznej jest większy; w suchym powietrzu rozładowanie elektryczności (wymiana ładunków) jest utrudnione; rozładowaniu ładunków elektrycznych towarzyszy iskra, wywołująca wybuch.

Ładunki elektryczności statycznej mogą być różnego pochodzenia, tak np. skórzane pasy pędni w sprzyjających warunkach gromadzą na sobie dość znaczne ładunki i to szczególnie w chwili rozruchu, kiedy mamy do czynienia ze znaczniejszym przyśpieszeniem i poślizgiem pasa. Potencjał tych ładunków może dochodzić do 15 000 woltów i jest wystarczający do wywołania iskry i wybuchu. Ładunek elektrostatyczny z pasów pędnych powinien być odprowadzany do ziemi przy pomocy odpowiednich szczotek metalowych uziemionych.*

Rozgrzanie cząstek pyłu do temperatury krytycznej może nastąpić pod działaniem rozgrzanych części maszyn, jak łożyska, hamulce, prasy itp., pod wpływem iskrzenia maszyn, wreszcie — od węgla piroforycznego; węgiel ten ma postać miałkiej sadzy i pochodzi od rozgrzanego w maszynach lub składach pyłu węglowego, już przy 120 stopniach może zapłonąć, a rozgrzewając się stopniowo dalej — doprowadza do wybuchu. Często w zakładach przemysłowych, w których istnieją okoliczności sprzyjające gromadzeniu się znaczniejszych pokładów pyłu, jak np. w młynach, szlifierniach, zakładach przemysłu gumowego itp. można dostrzec „gniazda" pyłu rozżarzonego do czerwoności; gniazda te muszą być zagaszone i po tym usunięte.

Podczas wybuchów pyłów stajemy w obliczu tych samych zjawisk, co przy wybuchu gazów: wywiązywania się znacznych ilości ciepła, znacznych ilości gazów spalinowych, powstawania wysokich ciśnień, temperatur oraz fali detonacyjnej i światła. Szybkość wybuchu i fali detonacyjnej jest taka sama jak dla gazów, a produkty rozkładu są podobne do produktów zwykłego spalania.

Zbadano doświadczalnie, że zdolność wybuchową mają pyły następujących materiałów: **cukru, dekstryny, krochmalu, proszku mlecznego i mydlanego, kakao, mąki, ziarna zbożowego, kukurydzy, plewów, słodu, korzeni, kawy, ryżu mielonego, lucerny, lnu, konopi, pakuł, ziół mielonych, wełny, bawełny, celuloidu, gumy twardej, ebonitu, skóry, kory garbarskiej, korka, drzewa, nawozów sztucznych, węgla drzewnego i kamiennego, sadzy, siarki, magnezji, metalicznej farby, brązu, żelaza, aluminium, antymonu i cynku.**

Wszystkie powyższe pyły są niebezpieczne dla życia ludzkiego i niszczą mienie, należy więc zawsze czuwać nad środkami ostrożności i bezpieczeństwa.

Z przytoczonych powyżej danych i ogólnych warunków wybuchów pyłów możemy wysnuć pewne wytyczne: mając na uwadze tlen, jako jeden z czynników wybuchu nie dający się usunąć ze środowiska, jako stały składnik powietrza — możemy operować środkami przestrzennymi — stwarzając np. w młynach, przy przemiale specjalnie niebezpiecznych substancyj organicznych— oddzielne komory przemiałowe o niewielkich wymiarach i doprowadzać do nich dwutlenek węgla; mając na uwadze krytyczną koncentrację pyłu — powinniśmy ją zwalczać drogą zwilżania powietrza, utrzymania wysokiego stanu wilgotności i intensywnej wentylacji, dostosowanej do rodzaju pyłu; w połączeniu z wentylacją używamy najrozmaitsze systemy komór pyłowych i filtrów — począwszy od najprymitywniejszych filtrów workowych i kończąc na elektrycznych filtrach-osadnikach wysokiego napięcia; wreszcie, dążąc do unikania grzania się pyłu, a więc do unikania temperatury krytycznej — możemy łatwo korzystać z następujących środków zapobiegawczych:

nieprzeciążania maszyn, stałego i równomiernego dopływu i odpływu mieliwa przez ślimaki i transportery, właściwej i wysokiej wilgotności powietrza (65%), starannie i przepisowo wykonanych hermetycznych instalacyj elektrycznych, a w razie potrzeby nawet instalacyj przeciw wybuchowych, używania pasów pędnych parcianych, a nie skórzanych, używania łożysk samosmarowych lub kulkowych w celu zwalczania tarcia, stosowania nowoczesnych samoczynnych zabezpieczeń przy silnikach elektrycznych, ścisłego przestrzegania zakazu palenia tytoniu i posługiwania się otwartym płomieniem, czuwania nad urządzeniami centralnego ogrzewania i przestrzegania ogólnego wzorowego porządku i czystości; przy ewentualnym gaszeniu pożaru należy postępować ostrożnie, gdyż wskutek wzniecenia pyłu powstają niespodziane wybuchy; przy wznoszeniu nowych budynków należy unikać takiego rozmieszczenia otworów wejściowych i sufitowych, które sprzyjałoby przeciągom; wreszcie budynki powinny mieć w ścianach przeciwległych liczne okna lekkiej konstrukcji o cienkich szybach, ażeby nie stanowiły podczas wybuchu przeszkody dla fali detonacyjnej.

---

* patrz „Przegląd Bezpiecz. Pracy" Nr. 1, 1936



UNIKNIESZ KŁOPOTU,
STOSUJĄC
US
automat
uruchamiany przez docisk palca, zastępujący jednocześnie wyłącznik i bezpiecznik,
którego obsługę można powierzyć nawet dziecku

WYŁĄCZNA PRODUKCJA „US" W POLSCE:
FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH
S. KLEIMAN i S-wie
WARSZAWA, ULICA OKOPOWA 19, TELEFONY: 234-26, 683-77, 686-00, 683-46, 248-57, 234-53

SKW

Reperowany korek jest przyczyną większości pożarów od „krótkiego spięcia"



Ustawa o ochronie przed pożarami

W okresie ostatnich trzech lat straty wywołane w Polsce przez pożary wyniosły 167 milionów złotych — jako równowartość spalonych wraz z mieniem 147.527 budynków, przy czym 515 osób straciło w płomieniach życie.

Jak wynika ze sprawozdania Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych za rok 1935, liczba ofiar ludzkich wyniosła w tym okresie 894 poszkodowanych na życiu lub zdrowiu — czyli 5 osób na 100 pożarów. Powyższa liczba obejmuje 139 wypadków śmiertelnych (16%) oraz 320 kobiet i dzieci. Oddzielną kategorię poszkodowanych przy pożarach stanowią strażacy. Liczba ich w r. 1935 wyniosła 412, w tym 4 wypadki śmiertelne oraz 5 częściowego inwalidztwa. Kuracja tych wypadków — poparzeń, okaleczeń itp. trwała 7.048 dni i kosztowała 37.855 zł. Stwierdzić wszakże należy, iż dane te o tyle są nie kompletne, że jakkolwiek działalność P. Z. U. W. obejmuje obszar całego Państwa, z wyjątkiem woj. Poznańskiego i Pomorskiego, to jednak do Kasy Strażackiej, funkcjonującej przy tej instytucji, zapisanych jest tylko 3.995 straży pożarnych na ogólną liczbę 11.679 — wobec czego liczbę ofiar uważać należy w rzeczywistości za znacznie większą.

Podobny stan rzeczy jest skutkiem przede wszystkim braków pod względem racjonalnego postawienia sprawy zapobiegania pożarom i należytej organizacji obrony. Istnieje wprawdzie szereg przepisów o charakterze zapobiegawczym: niektóre z nich obejmuje prawo budowlane, inne zawarte są w rozporządzeniach wykonawczych do prawa przemysłowego oraz w instrukcjach Ministerstwa Przemysłu i Handlu w sprawie zatwierdzania projektów budowy zakładów przemysłowych, inne wreszcie noszą charakter lokalny (rozporządzenia poszczególnych województw o zapobieganiu pożarom) — ogólnie biorąc jednak, wszystkie te przepisy są nie wystarczające, a poza tym, jak to stwierdzono niejednokrotnie, zawarte w nich normy i postanowienia częstokroć nie są stosowane. Złożył się na to szereg przyczyn — więc w pierwszym rzędzie brak należytej kontroli oraz częściej jeszcze nieświadomość, że przepisy takie w ogóle istnieją, choć niektóre datują się z czasów zaborczych.

Sprawa zapobiegania pożarom weszła od niedawna na nowe tory. Pożądane reformy zwiastuje uchwalenie ustawy o ochronie przed pożarami i innymi klęskami (Ust. z dn. 13.III.1934, Dz. U. R. P. Nr. 41, poz. 365).

Ustawa ta normuje zagadnienia w zakresie ogólnym, ujęciu natomiast szczegółów mają być poświęcone rozporządzenia wykonawcze, których opracowanie, związane z wieloma specjalnymi studiami, potrwa jeszcze zapewne czas dłuższy.

Podstawę prawną do realizacji rozporządzeń z zakresu zapobiegania pożarom stanowi artykuł 3 omawianej ustawy, upoważniający ministra Spraw Wewnętrznych do wydawania szczegółowych przepisów o charakterze prewencyjnym oraz zapobiegającym rozszerzaniu się pożarów i innych klęsk (zaopatrzenie budowli w urządzenia profilaktyczne i ochronne, jak krany, tryskacze, gaśnice, instalacje ostrzegawcze itp.), jak również do ustalania postępowania przy nadzorze nad wykonywaniem tych przepisów.

W odniesieniu do zakładów pracy, zatrudniających większą ilość ludzi, a w szczególności, gdy charakter produkcji zwiększa ryzyko pożaru — ustawa przewiduje konieczność utrzymywania własnych straży pożarnych, ustalając dla nich nazwę straży prywatnych. Do zadań ich będzie należała nie tylko akcja obronna, ale również czuwanie nad przestrzeganiem przez personel przepisów i wskazań bezpieczeństwa (rozporządzenie wykonawcze ustali, jakiego rodzaju przedsiębiorstwa będą obowiązane utrzymywać straże i określi, w jakich warunkach pewne przedsiębiorstwa będą mogły być od tego obowiązku zwolnione kosztem specjalnych świadczeń na rzecz gminy, której będzie powierzony nadzór nad bezpieczeństwem pożarowym danych zakładów).

Wspomnieć wreszcie należy o bardzo ważnym postanowieniu, zawartym w art. 30 ustawy, omawiającym zasady regulaminu obowiązującego gminy miejskie i wiejskie w przedmiocie akcji zapobiegania i walki z pożarami oraz innymi klęskami. Regulamin podlega opracowaniu przez przełożonego gminy w oparciu o opinie kolegium Zarządu Gminy oraz naczelnika straży pożarnej. Oprócz przepisów o charakterze ogólnym, regulamin stworzy podstawę do akcji zapobiegawczej ze strony gminy i określi postanowienia obowiązujące w tym względzie osoby fizyczne i prawne z jej terenu. Zostanie w nim wreszcie uwzględniony szereg kwestyj dotyczących m. i. zasad zapobiegawczych, obowiązujących zakłady przemysłowe i handlowe, składy itp. Postanowienia te opierać się będą na pewnych zasadach ogólnych, opracowanych przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, poza tym wszakże mogą zawierać przepisy o charakterze lokalnym, wynikające z warunków, dotyczących specjalnie danego terenu i wykonywanej pracy.

Sądzić należy, że omówione przepisy uwzględnią w równej mierze ochronę mienia, jak też ludzi, którzy zwłaszcza w zakładach pracy narażeni są ustawicznie na niebezpieczeństwo ze strony groźnego żywiołu — ognia.

M. Hłasko

Ochrona siły roboczej w nowym niemieckim kodeksie karnym

Projekt nowego niemieckiego Kodeksu Karnego, opracowany i ostatecznie przyjęty przez właściwą komisję niemieckiej Akademii Prawa, poddaje między innymi specjalnej ochronie karnej pracę, wolę do pracy i siłę roboczą narodu i poszczególnych jednostek. Wypada zaznaczyć, że praca, jako dobro społeczne, dotychczas w Kodeksach Karnych nie znajdowała specjalnej ochrony. Przestępstwa przeciwko pracy i sile roboczej pracownika trzeba było podciągać np. pod przepisy chroniące zdrowie, ewentualnie były one określane w ustawach szczególnych, jako wykroczenia lub przestępstwa poza kodeksowe. To też fakt, że zostały one wprowadzone do Kodeksu Karnego, że zostały systematycznie zgrupowane i ujęte w specjalnym rozdziale, zasługuje na uwagę.

Rozdział o przestępstwach przeciwko pracy w omawianym projekcie nowego Kodeksu poprzedza pewnego rodzaju krótki wstęp, który brzmi jak następuje: „Praca jest obowiązkiem i honorem (Ehre) niemieckiego obywatela (Volksgenosse). Prawo karne chroni wolę do pracy narodu niemieckiego i wolności pracy.

Chroni ono robotnika przed niebezpieczeństwem w warsztacie pracy i przed pozbawieniem go miejsca pracy (Vehröngung von seinem Arbeitsplatz).

Szereg następujących po tym wstępie paragrafów stara się zrealizować zawartą w nim zapowiedź. Nie możemy tutaj podawać treści wszystkich odnośnych przepisów. Natomiast wskażemy tylko kilka szczególnie nas interesujących.

A więc przede wszystkim projekt formułuje przestępstwo przeciwko bezpieczeństwu w zakładzie pracy (Störung der Betriebssicherkeit). Przestępstwo to popełnia ten, kto sprowadza ciężkie niebezpieczeństwo dla siły roboczej innego człowieka przez to, że usuwa lub niszczy (macht unwirksamm) całkowicie lub częściowo w zakładzie pracy urządzenia, służące dla ochrony człowieka, albo też wbrew obowiązkowi takiego urządzenia we właściwy sposób nie zakłada, nie utrzymuje lub nie używa. Za określone w ten sposób przestępstwo grozi — jak chcą projektodawcy — więzienie, a w przypadkach szczególnie ciężkich ciężkie więzienie. Górna granica kary nie jest oznaczona.

W powyższej formule zwraca uwagę, że pod ochronę przepisu karnego poddane zostało bezpieczeństwo warsztatu pracy, wyobrażone we właściwych urządzeniach ochronnych. Karze podlega nie tylko ten, kto urządzenia ochronne niszczy, lecz i ten kto ich wbrew obowiązkowi nie zakłada, lub nie utrzymuje, jak również i ten, kto właściwych urządzeń ochronnych w pracy swej nie używa. Wreszcie należy zwrócić uwagę, że do stworzenia stanu faktycznego nie trzeba, aby z powodu naruszenia bezpieczeństwa warsztatu pracy nastąpił jakiś wypadek: wystarczy jeśli przez to zostanie narażona na niebezpieczeństwo ludzka siła robocza.

Surowa sankcja karna, pozwalająca sędziemu ukarać przestępcę w ciężkich przypadkach długoletnim ciężkim więzieniem, jest wyrazem tego, jaką obecnie wagę przywiązuje się w Niemczech do przestrzegania obiektywnych warunków bezpieczeństwa pracy.

Drugie przestępstwo, sformułowane w omawianym projekcie, na które chcielibyśmy zwrócić uwagę, to przeciążanie pracą kobiet i młodocianych. Wymienione przestępstwo popełnia ten, kto niesumiennie siłę roboczą kobiety brzemiennej albo osoby w wieku poniżej 18 lat, znajdującej się z nim w stosunku pracy lub nauki przez przeciążenie pracą naraża na poważne niebezpieczeństwo. Kara, jaka grozi w tym przypadku, jest taka sama, jak poprzednio (więzienie, w cięższych przypadkach ciężkie więzienie), z tym że minimalna kara wynosi trzy miesiące więzienia.

I tutaj należy zwrócić uwagę na to, że dla popełnienia przestępstwa nie trzeba wcale, aby skutkiem przeciążenia pracą nastąpiły już jakieś szkody na zdrowiu: wystarczy, że te szkody mogą nastąpić.

Jak widzimy z tych przykładów, projekt nowego kodeksu karnego w Niemczech idzie bardzo daleko w kierunku ochrony siły roboczej człowieka i zalicza pracę i siłę roboczą do zespołu tych dóbr, którym ze strony prawa karnego należy się ochrona tak samo, jak np. zdrowiu, czci, własności, państwu, porządkowi publicznemu itp. itp.

Aby zaznaczyć, jak daleko idzie omawiany projekt Kodeksu Karnego w udzieleniu pracy ochrony karnej, podamy jeszcze jeden przykład. Według projektu karze również podlega marnotrawstwo środków produkcji, o ile skutkiem tego marnotrawstwa pracownik utracił pracę.

W. B.

Projekt nowej ustawy angielskiej o pracy w przemyśle (Factory Bill)

Ogłoszony niedawno w Anglii projekt nowej ustawy regulującej warunki pracy w przemyśle został przedłożony Izbie Gmin do dyskusji.

Nowy projekt wprowadza przede wszystkim ujednolicenie dotychczasowych przepisów i objęcie nimi wszystkich warsztatów pracy bez wyjątku, znosząc różniczkowanie przepisów wynikające z przestarzałego podziału na zakłady przemysłowe (factories) i warsztaty (workshops) w zależności od posiłkowania się w nich siłą mechaniczną (poza tym dawne przepisy zawierały szereg archaicznych definicyj i różniczkowań, które nowy projekt znosi całkowicie).

Część pierwsza projektu omawia przepisy dotyczące higieny, wyznaczając nowe normy dla przestronności pomieszczeń (400 st. cześc. na pracownika) i stawiając szereg wymagań co do czystości warsztatów, wentylacji, temperatury itp. warunków, objętych m. i. programem cieszącej się coraz większą popularnością akcji „industrial welfare"; poza tym omówienie w tej części znajduje sprawa opieki lekarskiej ze szczególnym uwzględnieniem gałęzi produkcji niebezpiecznych dla zdrowia.

Część druga projektu poświęcona jest zagadnieniu bezpieczeństwa pracy i wprowadza przymus stosowania osłon przy urządzeniach mechanicznych. Szereg przepisów omawia szczegółowo normy, jakim powinny odpowiadać wyciągi, łańcuchy, kotły i zbiorniki, jak również czynności narażające na wybuchy sprężonego powietrza, pyłów itp. Znacznie rozszerzone są przepisy bezpieczeństwa pożarowego, obejmując wszystkie zakłady pracy, począwszy od zatrudniających 20 robotników (sygnalizacja alarmowa, ewakuacja zagrożonych pomieszczeń) ze specjalnym uwzględnieniem zakładów produkujących lub magazynujących materiały łatwopalne i wybuchowe.

Część trzecia omawia przepisy zapewniające pracownikom zdrowotne warunki podczas pobytu w zakładzie.

Część czwarta poświęcona jest specjalnym przepisom zdrowotnym i bezpieczeństwa (usuwanie pyłów i odpadków, pomieszczenia podziemne, ograniczenie wagi podnoszonych ciężarów).

Część piąta dotyczy dochodzeń w sprawie wypadków i zapadnięć na choroby zawodowe (przeniesione tu są przepisy obowiązujące na zasadzie specjalnej ustawy).

Część szósta omawia czas zatrudnienia kobiet i młodocianych: ograniczenie do 60 godz. tygodniowo dla przemysłu w ogóle i 55½ dla przem. włókienniczego, dla młodocianych do 16 lat — 48 g. tyg., dopuszczalna ilość 100 godzin nadliczbowych w ciągu roku z wyjątkiem prac sezonowych, dla których norma ta może być podniesiona do 150 g., młodociani poniżej lat 16 nie mogą być zatrudnieni nadliczbowo, urlopy dla młodocianych w czasie od marca do października, najmniej 14 dni w roku.

Część siódma dotyczy specjalnie portów, stoczni oraz magazynów. Części ósma i dziewiąta omawiają warunki pracy chałupniczej; część dziesiąta omawia odpowiedzialność pracowników za nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny; część jedenasta określa kompetencje inspektorów i lekarzy (dano im nową nazwę „examining surgeons"); część dwunasta dotyczy odpowiedzialności za naruszenie przepisów i wreszcie części trzynasta i czternasta omawiają stosowanie przepisów oraz ich interpretację.

E. R.

□□□ Kursy bezpieczeństwa pracy i ratownictwa przy Centralnym Związku Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce

Potrzeba krótkich popularnych kursów informacyjnych z zakresu bezpieczeństwa pracy i pierwszej pomocy uwydatnia się coraz bardziej.

Kurs taki dla kierowników służby bezpieczeństwa pracy organizuje obecnie Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce, za pośrednictwem swojego Wydziału Bezpieczeństwa Pracy. Będzie to kurs parodniowy, zakończony pokazem filmów z dziedziny bezpieczeństwa pracy.

Jednocześnie przeprowadzone zostanie przeszkolenie w dziedzinie udzielania pierwszej pomocy w celu wyszkolenia ratowników fabrycznych, albowiem umiejętność udzielania pierwszej pomocy w wypadkach przy pracy jest mało rozpowszechniona wśród załogi służby bezpieczeństwa.

Wykłady i ćwiczenia będą się odbywały w godzinach wieczornych. **Wiadomości udziela i przyjmuje zapisy na kursy Wydział Bezpieczeństwa Pracy przy Centralnym Związku Średniego i Drobnego Przemysłu w Warszawie — ul. Czackiego 3 5, telefon 300-50.**

□□□ Referat bezpieczeństwa pracy przy Okręgowej Inspekcji Pracy w Łodzi

Wobec stwierdzonego przeciążenia Inspektorów Pracy różnymi czynnościami, które nie pozwalają im poświęcać wiele czasu sprawom bezpieczeństwa pracy, stworzono przy Okręgowej Inspekcji w Łodzi referat specjalny, powierzając jego kierownictwo inż. Tadeuszowi Skusiewiczowi. Jak się dowiadujemy, szczęśliwie składa się, że inż. Skusiewicz jest jednocześnie rutynowanym pożarnikiem, doskonale obeznanym z terenem m. Łodzi, na którym bezpieczeństwo ogniowe zakładów przemysłowych stanowi problem szczególnej wagi.

□□□ Z żałobnej karty

W ostatnich tygodniach doszła nas smutna wiadomość o śmierci trzech wybitnych osobistości, zasłużonych na polu organizacji pracy i studiów z dziedziny higieny przemysłowej. Są to — Jules Gautier, znany z terenu Konferencyj Międzynarodowych Pracy, jako jeden z delegatów Francji, dr E. H. Keetle, profesor British Post Graduate Medical School, długoletni członek Komitetu Higieny Przemysłowej Międz. Biura Pracy i dr J. E. Gelman, profesor Obuchowskiej kliniki dla chorób zawodowych, autor wielu cennych artykułów w Encyklopedii Higieny Pracy, niedawny jubilat na polu pedagogicznym.

□□□ Bezpieczeństwo pracy w cukrownictwie

W walce z wypadkami przy pracy cukrownie, należące do Związku Zawodowego Cukrowni b. Królestwa Polskiego, Wołynia, Małopolski i Śląska, wykazały w okresie r. ub. znaczny postęp: powołano do życia komisję przy Związku wraz z referatem bezpieczeństwa i włożono wiele trudu i środków pieniężnych w zabezpieczenia maszyn, pędni, wałów, pasów odpowiednimi ochronami (jeżeli nie wszędzie jeszcze zdążono zrobić ogrodzenia siatkowe, zrobiono narazie z desek).

Personel robotniczy w cukrowniach, obsługujący działy poważniejsze, a szczególnie te, gdzie są maszyny i urządzenia techniczne, jest dobierany starannie i pracuje zwykle przez dłuższy czas. Dzięki temu rozumie niebezpieczeństwo pracy przy urządzeniach mechanicznych i zdają sobie sprawę z konieczności używania ochron. Wprawdzie starsi robotnicy trochę się skarżą i sarkają na nadmiar, zdaniem ich, niepotrzebnych ochron, jednak po przedyskutowaniu z nimi możliwości wypadku w danym miejscu, zawsze ostateczna decyzja wypada na korzyść utrzymania ochron „na wszelki wypadek". Młodzież natomiast więcej dba o ochrony i o swoje bezpieczeństwo. Niebezpieczeństwo okaleczenia jest dla nich zrozumiałym i mocnym argumentem.

Gorzej sprawa przedstawia się z ochronami indywidualnymi, jak okulary, maski, rękawice, obuwie, pasy ochronne. I tu znów wielką rolę odgrywa typ robotnika, który używać ma te ochrony. Otóż działy, gdzie potrzebne są ochrony indywidualne — obsługiwane są przez ludzi dorywczo pracujących w cukrowniach, przeważnie przysyłanych przez pośrednictwo pracy. Są to bezrobotni z okolic sąsiadujących z cukrowniami, ludzie mało zespoleni z przemysłem, niekarni, nastawieni na sprzeciwianie się w miarę możności wszelkim dyrektywom personelu technicznego. Między innymi każde rozporządzenie z dziedziny bezpieczeństwa uważane jest za złośliwość zmierzającą do dokuczenia klasie robotniczej — stąd dążność do sabotowania z zasady wszelkich zaleceń i nawet niszczenia danych do użytku ochron indywidualnych. Po pracy rozbiegają się natychmiast do swoich domów i nie można ich ani na chwilę żadnym rozkazem zatrzymać („w godzinach nadliczbowych" nie chcą pracować), więc też nie podobna prowadzić pogadanek dydaktycznych.

Należy zaznaczyć, że okres kampanii w ogóle nie nadaje się do dydaktyki. Do dniówkowego robotnika kampanijnego nie ma wskutek tego dostępu, a właśnie ta kategoria podlega wypadkom w znacznie większym stopniu, niż ogół robotników.

Trzy drogi mogą doprowadzić do podniesienia zmysłu ostrożności wśród robotników dniówkowych, wszystkie bardzo trudne do urzeczywistnienia. Jedna — to odczyty o bezpieczeństwie, organizowane przy urzędach pośrednictwa pracy; druga — to bezpośredni przykład używania ochrony przez personel techniczny w czasie dozorowania pracy. Trzeci wreszcie sposób — to nie przyjmowanie robotników z pośrednictwa pracy, a zastąpienie ich okolicznym włościaństwem, które skwapliwie przyjdzie do cukrowni, aby tylko było do pracy dopuszczone. Dwu- trzymorgowy gospodarz jest w dzisiejszych czasach takim samym proletariuszem, ale w stosunku do cukrowni zupełnie inaczej nastawionym i wiele więcej dostępnym dla akcji bezpieczeństwa. Lecz i ten trzeci sposób zaradzenia nie jest w obecnych warunkach możliwy do przeprowadzenia.

Trzeba więc szukać innych sposobów lub pogodzić się z tym, że maski pozostają w kieszeniach, okulary na ścianie, buty gumowe w kącie, rękawice na oknie, a dłonnice wyrzucane są na śmietnik.

Niezmiernie dodatnią rolę odegrał odbyty we wrześniu w Warszawie kurs bezpieczeństwa pracy, którego uczestnicy znaleźli odpowiedź, w imię czego mają wziąć na siebie dodatkowe obowiązki ochrony zdrowia i życia. Uczestnicy kursu stali się apostołami bezpieczeństwa w cukrowniach.

Przeciwnikami propagandy bezpieczeństwa są natomiast majstrowie i tzw. starsi robotnicy. Tu już przemawia przynajmniej ćwierć wiekowe przyzwyczajenie. Ci starali się wytłomaczyć instruktorowi bezpieczeństwa, że te wszystkie „nowinki" są niepotrzebne, szkodliwe, a nawet... niebezpieczne. Zdarzały się przypadki, że rozmyślnie tacy majstrowie i starsi mylnie informowali instruktora bezpieczeństwa o sposobie pracy, o możliwościach wypadku, bo „i tak z tego bezpieczeństwa nic nie będzie"...

Koła bezpieczeństwa w cukrowniach pracują na ogół poprawnie, więc raz na kwartał odbywają zebrania, rozpatrują stan ochron, wypadki, jakie się zdarzyły, proponują pewne ulepszenia; w wielu cukrowniach dokooptowano wybitniejszych robotników, aby przed kampanią sprawdzali stan zabezpieczeń. Widać jednak, że jeszcze nie zdążył ustalić się typ odpowiedni dla cukrownictwa.

Mimo wszystko wyniki praktyczne akcji bezpieczeństwa pracy na terenie cukrownictwa dają się już zauważyć — zmniejszyła się więc w r. 1936 liczba wypadków, udoskonaliły się metody pracy i spopularyzowane zostało hasło bezpieczeństwa pracy.

Na zakończenie kilka słów o roli w tej sprawie dyrekcyj cukrowni. Stanęły one bez zastrzeżeń w szeregach walczących z wypadkami, nie szczędząc trudu i pieniędzy, pociągając swoim przykładem personel techniczny i zupełnie wyraźnie dążąc do tego, aby cukrownie zostały jak najlepiej postawione pod względem bezpieczeństwa.

inż. P. Podgórski.

□□□ Ciekawa broszura o bezpieczeństwie pracy

Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce, rozwijając na swoim terenie walkę z wypadkami przy pracy, wydał broszurę p. t. **„Dlaczego i jak podejmujemy akcję bezpieczeństwa pracy".**

Broszurę rozesłano do wszystkich średnich i mniejszych zakładów przemysłowych w całej Polsce. Omawia ona następujące zagadnienia: bezpieczeństwo pracy jako zagadnienie moralne, społeczne i gospodarcze; rozwój akcji bezpieczeństwa w Polsce i zagranicą; organizację akcji bezp. w Centralnym Związku; prowadzenie akcji bezp. w średnim zakładzie przemysłowym.

Broszura jest napisana w sposób popularny, co pozwala przypuszczać, że będzie ona przeczytana przez większą ilość przemysłowców i przez to samo przyczyni się do rozszerzenia wśród nich idei bezpieczeństwa pracy.

□□□ Encyklopedia pożarowa

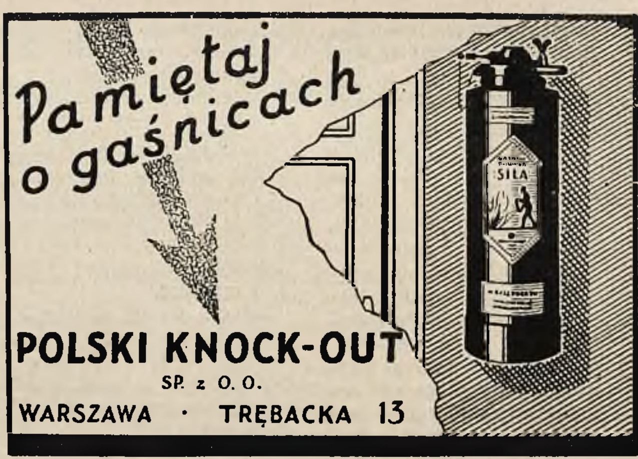
Nakładem wydawnictwa paryskiego Argus ukazało się 3-tomowe dzieło (350—370 str. form. 16 × 24 cm) p. t. „Le dictionnaire du feu", poświęcone bezpieczeństwu pożarowemu w odniesieniu do wszelkiego rodzaju obiektów miejskich i wiejskich, mieszkalnych, użyteczności publicznej i przemysłowych; palności różnorodnych materiałów; właściwych metod walki z klęską ogniową; taryf asekuracyjnych itd. itd. O szczegółowym opracowaniu materiału świadczy chociażby, że część poświęcona omówieniu instalacyj elektrycznych z punktu widzenia ich bezpieczeństwa pożarowego zajmuje 108 str. druku.

□□□ Broszura o walce z pożarami

Ukazała się niedawno broszura, opracowana przez p. M. Hłasko, p. t. „Gore", (wyd. z zasiłku Min. Spr. Wewn., Warszawa 1937), popularyzująca zagadnienie walki z klęską pożarów. Wydawnictwo to zasługuje na jak najszersze rozpowszechnienie, tym bardziej, że w literaturze naszej brak jest zupełnie broszur z tego zakresu, opracowanych w sposób prosty i dostępny.

W krótkim słowie wstępnym autor przytacza dane, charakteryzujące ilość pożarów w Polsce, liczbę śmiertelnych wypadków na skutek pożarów oraz straty materialne, jakie z pożarów wynikają. Treść broszury ujęta jest w następujące rozdziały: 1. O zjawisku palenia się. 2. Jak zabezpieczyć się przed powstaniem pożarów od pieców i kominów. 3. Pożary od lamp, prymusów, żelazek do prasowania itp. 4. Łatwopalne ciecze i gazy. 5. Jak uprzedzić powstanie pożarów od samozapalenia się. 6. Wskazówki bezpieczeństwa przeciwpożarowego w fabrykach, pracowniach, warsztatach i zakładach przemysłowych. 7. Jak gasić pożary. 8. Pomoc sanitarna w czasie pożaru. 9. Obowiązki ludności na wypadek pożaru. 10. Przepisy o zapobieganiu pożarom.

Broszura liczy 32 stron, w tym 12 ilustracyj. **W. A.**



□□□ Film poświęcony propagandzie bezpieczeństwa pożarowego

Na zamówienie Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych, Spółdzielnia Autorów Filmowych wykonała film krótkometrażowy dźwiękowy, poświęcony propagandzie bezpieczeństwa pożarowego. Scenariusz opracował p. Haltrecht, reżyserował i zmontował film p. E. Cękalski, zdjęcia wykonał p. Wohl, ilustrację muzyczną opracował p. W. Lutosławski.

Z całym uznaniem musimy stwierdzić, że film stoi na poziomie: scenariusz pomyślany prosto i logicznie, realizacja i montaż bez zarzutu, tak że film posiada dużą dynamikę i przykuwa mocno uwagę widza. Zdjęcia na ogół dobre, niektóre nawet b. dobre, poza nielicznymi, które wypadły nieco szaro.

Ilustracja muzyczna doskonale dostosowana do tematu, pełno zwłaszcza siły i wyrazu w końcowych partiach filmu.

Pp. E. Cękalski, W. Lutosławski i Wohl znani są już z szeregu filmów krótkometrażowych wysokiej jakości; tym razem też nie zawiedli oczewikań, dając film dobry i opracowany z wielką starannością, tak że spełni on niewątpliwie w stu procentach tę propagandę, dla jakiej został stworzony.

Dyrekcji Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych należy się uznanie za inicjatywę wykonania tego filmu, który powinien dotrzeć do jak najszerszych warstw naszej ludności, posiada bowiem wartość wybitnie wychowawczą przy dużych walorach artystycznych.

Należy przypuszczać, że Powszechny Zakład Ubezpieczeń Wzajemnych nie poprzestanie w swej akcji propagandowej na tym jednym filmie. **W. A.**



Klatki z filmu „Gore" wg scenariusza Haltrechta; reż. E. Cękalski, zdj. Wohl, ilustr. muz. W. Lutosławski



„GORE"
Film poświęcony propagandzie bezpieczeństwa pożarowego



▢▢▢ Akcja bezpieczeństwa pracy na terenie Sp. Akc. H. Cegielski w Poznaniu

Zarząd Sp. Akc. H. Cegielski powołał do życia wydział bezpieczeństwa pracy, którego regulamin i program działania podajemy poniżej, jako przykład ramowego ujęcia tego zagadnienia na terenie zakładów przemysłowych podobnego typu.

Skład wydziału stanowią: komisja bezpieczeństwa, referat bezpieczeństwa i referat sanitarny w osobach: członka zarządu firmy, jako przewodniczącego, nacz. warsztatów, szefa wydz. personalnego, kierowników poszczególnych warsztatów, kierownika biura ruchu oraz referentów — bezpieczeństwa pracy i sanitarnego. Zebrania tego kolegium odbywają się zasadniczo raz w miesiącu oraz zwoływane są w trybie nadzwyczajnym natychmiast po każdym poważniejszym wypadku, zaszłym w zakładach w celu jego zanalizowania i przedsięwzięcia środków zapobiegawczych. Przewodniczący komisji, jako członek zarządu zakładów nadaje zarządzeniom komisji moc wykonalności i obowiązek stosowania; w razie kolizji z polityką gospodarczą zakładów, zarządzenia komisji może uchylić. W terminach półrocznych odpowiednie sprawozdania z działalności komisji przedstawiane są właściwemu Inspektorowi Pracy i Z. U. S., niezależnie od protokołów z każdego zebrania, przedstawianych każdorazowo w okresie wstępnym— 6 miesięcy.

Zakres działania obejmuje następujące punkty:

1 udoskonalenia techniczne wysuwają jako szczególnie ważne dla Oddz. I. ochronę nóg odlewników przed oparzeniami, zabezpieczenie tłoczni w śrubiarni i kuźni, zabezpieczenie maszyn do obróbki drewna, urządzenia wentylacyjne, zabezpieczenie pasów; dla Oddz. II — warunki higieny w lakierni, zabezpieczanie maszyn do obróbki drewna oraz szlifierek, ochronę oczu dla spawaczy, szlifierzy itp., zabezpieczenie maszyn do obróbki metali oraz pasów i wałów, ulepszenia urządzeń do ładowania dźwigów, ulepszenia instalacyj elektrycznych— i wreszcie różne zagadnienia techniczne, na razie nieprzewidziane;

2 pod względem organizacyjnym przewiduje się rozpracowanie przepisów ruchu oraz obsługi i kontroli pracy przy dźwigach i ewt. innych urządzeniach, zreorganizowanie sporządzania ewidencji wypadków od strony ich częstotliwości i zbadania przyczyn, jak również przeprowadzenia kontroli czasu niezdolności do pracy, wywołanej przez wypadki;

3 propaganda i dydaktyka będą prowadzone w sposób ciągły, o ile chodzi o zagadnienia ogólne, i okresowo odnośnie do określonego typu wypadków (punktem wyjścia kampanii może być wypadek poważniejszy, wprowadzenie nowego typu maszyny, urządzeń, sprzętu ochronnego itp.). Propaganda będzie prowadzona przy pomocy wykładów i pogadanek, jak również w oparciu o różnego rodzaju materiały drukowane — plakaty, ogłoszenia, tablice, torebki do wypłat, kalendarzyki, napisy ostrzegawcze, pokazy filmów i publikacyj itp.; celem wciągnięcia pracowników do samodzielnego wypowiadania się na te tematy, przewiduje się organizowanie konkursów pomiędzy oddziałami, udzielanie nagród za pomysły, składane do skrzynki itp.

Równolegle z poczynaniami komisji działać będą w poszczególnych oddziałach koła w składzie nast.: kierownik oddziału, referent bezpieczeństwa pracy, członek wydziału robotniczego z danego oddziału, 4 robotników, zmieniających się co 3 miesiące.

Doceniając rolę majstrów w akcji bezpieczeństwa pracy, podejmuje się organizowanie dla nich zebrań w okresach miesięcznych — w celu zapoznania ich ze znaczeniem gospodarczym i społecznym akcji, jak również, w dalszym etapie rozwoju współpracy — zapoznawania ich z doświadczeniami i udoskonaleniami w tej dziedzinie na innych terenach; szczególną wagę przypisuje się omawianiu z majstrami przyczyn zaszłych wypadków i podjętych poczynań zapobiegawczych (streszczenie tych danych będzie ujęte w formie biuletynów miesięcznych). Przewiduje się udzielanie majstrom premij za wykazany postęp w kierunku zmniejszenia liczby wypadków.

W celu zapoznania wyższego personelu technicznego, a w szczególności młodych inżynierów, z możliwościami i metodami zapobiegania wypadkom, puszczane będą w obieg szasopisma fachowe — w pierwszym rzędzie „Przegląd Bezpieczeństwa Pracy", przy czym inżynierowie proszeni będą o czynienie swych uwag w związku z rozpowszechnianym materiałem.

▢▢▢ Ogólnopolski Kongres Inżynierów

Ścisła nasza współpraca ze światem technicznym upoważnia nas do poświęcenia obszerniejszego miejsca organizacji Ogólnopolskiego Kongresu Inżynierów, który odbędzie się w r. b. we Lwowie (12 — 16 września) z okazji 60-letniego istnienia Polskiego T-wa Politechnicznego. Kongres ten, zwołany z inicjatywy Naczelnej Organizacji Inżynierów R. P. (N. O. I.), odbędzie się pod hasłem „Mobilizacja twórczej energii dla gospodarczego uniezależnienia Polski" i zgrupuje nie tylko inżynierów zamieszkałych w kraju, ale również inżynierów polskich z zagranicy.

Rola inżynierów w życiu społeczno-gospodarczym kraju, jako kierowników przemysłu, komunikacji, energetyki — wydaje się tak oczywista, iż bliższego uzasadnienia nie potrzebuje — mimo to jednak, jak sami to niektórzy przyznają (patrz „Biuletyn Związku Polskich Inżynierów Elektryków", art. p. t. „Gospodarcza rola inżynierów" przez inż. Z. Sławińskiego, Nr 2, r. 1937), „...życia gospodarczego nie przenika myśl inżynierska". Przyczynę tego zjawiska wyjaśnia w dalszym ciągu autor następująco:

„...inżynierowie którzy wchodzą na szeroki teren gospodarczych i społecznych działań nie wnoszą swojego własnego typu myślenia i tych wartości, jakie potencjalnie tkwią w technicznej konstrukcji psychicznej. Poza swoje własne środowisko inżynierowie wychodzą niechętnie, a jeszcze bardziej niechętnie w środowisku tym przybierają czynną postawę. A wśród inżynierów, którzy wchodzą na obce tereny, większość zatraca swoje własne oblicze, i jakgdyby asymiluje się z otaczającym środowiskiem. Do dnia dzisiejszego na terenie życia gospodarczego, a zwłaszcza w przemyśle i w wielkim handlu, przeważa typ myślenia spekulatywnego, na układzie czysto-pieniężnym w przeważnej mierze oparty, za główny motor działania uznający omal że wyłącznie rentowność. Najdoskonalsze wykorzystanie nieruchomego majątku i urządzeń w imię ogólnego dobra, maksymalnie oszczędna gospodarka skromnymi krajowymi zapasami surowców, dalekowzroczna, mądra i humanitarna gospodarka człowiekiem, planowe i konsekwentne dążenie chociażby kosztem wielkich ofiar do maksymalnego potencjału obronnego państwa, w wielu kołach „krajowych" potentatów gospodarczych brzmią jako puste frazesy.

Prawdziwa polska myśl inżynierska dotąd na życie gospodarcze nie wywiera głębszego wpływu. To trzeba sobie jasno i otwarcie powiedzieć. Pomimo stanowisk, pomimo posad, które zajmują inżynierowie. Gdyż te jednostki, które prawdziwie dobrze myślą, są tylko jednostkami w olbrzymiej biernej masie.

Tak piękna i naprawdę doniosła mogłaby być rola gospodarcza inżynierów. Tak wielkie i niewyzyskane możliwości tkwią jeszcze w organiźmie gospodarczym Polski, w możliwych do wyzyskania surowcach i narzędziach, w olbrzymiej liczbie rąk do pracy i w zdolnych polskich mózgach. Dziś wielka część tych potencjalnych sił twórczych pozostaje bierna. Tworzy martwe siły. Nad Polską ciąży przekleństwo złotego cielca i ponure psychiczne brzemię stulecia niewoli, która wyniszczyła pozytywne wartości naszej narodowej psychiki.

Gdyby martwe siły organizmu gospodarczego Polski udało się w całej pełni ruszyć, możnaby dodatkowo wydobyć nie setki milionów, ale miliardy, a może nawet dziesiątki miliardów na wzmożenie obronności Państwa, na przyśpieszony rozwój kraju, na wzrost dobrobytu Narodu".

W ten oto sposób rozumuje inżynier młodszej generacji, który w życiu publicznym zdziałać może najwięcej, gdyż wchodzi doń ze świeżymi siłami, z ideałami, których jeszcze nie zdążyły naruszyć zwątpienia, z entuzjazmem twórczym. Gdy myśl inżynierska, uformowana na podstawach wykształcenia technicznego, wzbogaci się zasadniczymi elementami — zmysłu organizacyjnego i zmysłu pracy zespołowej, gdy myśl ta przejmie się zrozumieniem istoty i mechaniki organizmu gospodarczego i zbliży się do człowieka fizycznej pracy, jako wykonawcy i konsumenta dóbr i usług — inżynierowie będą gotowi do spełnienia tej roli, do jakiej powołują ich potrzeby życia publicznego.

Na tle podobnych enuncjacyj wypowiadanych przez ludzi należących do grona organizatorów Kongresu w przeddzień jego zgromadzenia — wiadomości, które nas dochodzą o przygotowywanych referatach, stanowiących podstawę do dyskusji i dalszego organizowania pracy zbiorowej, zdają się wróżyć zjazdowi pełne powodzenie.

Osiągnięcie celów nakreślonych w programie Kongresu przez wprzęgnięcie świata inżynierskiego do pracy publicznej—przyczyni się niewątpliwie do przyśpieszenia rozwoju gospodarczego kraju, do likwidacji gnębiącego nas marazmu i wzmożenia ogólnego dobrobytu. **E. R.**

Polskie druki i artykuły z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy

Wspólne dla wszystkich przemysłowców zagadnienie higieny i bezpieczeństwa pracy, zagadnienie odpowiedzialności kierowników pracy za życie i zdrowie człowieka pracującego — nie znalazło sobie dotąd należnego mu miejsca w literaturze. W Polsce, wobec braku do niedawna pism specjalnych zagadnieniu temu poświęconych, autorzy umieszczali uwagi swoje w rozmaitych pismach technicznych i medycznych. Te rozsiane wszędzie artykuły większe, lub drobne przyczynki nie dochodzą do wiadomości ogółu, ponieważ na szukanie ich nikt nie ma czasu. Tymczasem literatura nasza na ten temat nie jest wcale uboga, tylko rozproszona.

Wychodząc z założenia, że kto naprawdę pragnie posunąć naprzód sprawę bezpieczeństwa i higieny pracy, a przystępuje do tego zagadnienia z całą należną mu powagą, z całą świadomością odpowiedzialności za życie i zdrowie człowieka pracy, ten będzie pragnął zapoznać się z dorobkiem dotychczasowym w tej dziedzinie, Instytut Spraw Społecznych zbiera te rozrzucone w różnych czasopismach myśli i wydaje je pod postacią bibliografii.

Część I, zawierająca zagadnienia ogólne, została już wydana pod tytułem: „Polskie druki i artykuły z zakresu higieny i bezpieczeństwa pracy" i jest do nabycia w Instytucie. W druku jest już część druga, opracowana według poszczególnych przemysłów. Będzie ona doskonałym przewodnikiem dla pionierów naszej pracy, ze względu na bogactwo już opracowanego materiału, a jednocześnie wykaże rażące luki w tych przemysłach, gdzie sprawa ta została ledwie tknięta.

Z książki tej podajemy wyjątek, zawierający bibliografię wiążącą się z niektórymi zagadnieniami, poruszonymi w niniejszym zeszycie. Zaznaczyć należy, że sprawa pożarów nie została bynajmniej wyczerpana tym spisem. W innych rozdziałach książka podaje oddzielnie pożary w kopalniach lub opisy tych pożarów, które zdarzają się w danym przemyśle.

WALKA Z POŻARAMI

1900 **Bahr A.** Azbest i inne środki od pożaru chroniące str. 16. Małopolski Zw. Straży Pożarnej. Lwów

1908 **Bahr A.** Obrona pożarna wobec gazów i płynów niebezpiecznych. str. 16. Małopolski Zw. Straży Pożarnej. Lwów

1909 **Tuliszkowski J.** Walka z pożarami. str. 242. Warszawa

1914 **Chomicz B.** Akcja przeciwpożarowa. str. 29. „Przegląd Pożarniczy". Warszawa

1917 **Szymański J.** Służba sanitarna w straży ogniowej. str. 30. Zw. Św. Florjana. Warszawa

1924 **Padechowicz M.** Automaty uprzedzające o wybuchu ognia „Mechanik" roczn. VI z. 19. str. 192—193

Tuliszkowski J. Gaśnice ręczne. str. 88. Inżyn. Wojskowa. Warszawa

1927 Gaszenie pożarów. „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. IX z. 1. na str. 9

Rogowski M. Jak zabezpieczać budynki od pożaru „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. V z. 4. str. 15—17

Tuliszkowski J. Obrona przed pożarami Tom I. Pożary. Klasyfikacja. Środki zapobiegawcze. str. 554. Warszawa

Urządzenia do gaszenia pożaru na okrętach „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. VI z. 6. str. 49—50

1928 Aparat przeciwpożarowy seleno-elektryczny „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. X z. 23. na str. 554

Rogowski M. Sprawa bezpieczeństwa ogniowego w Austrji, Czechosłowacji i Włoszech „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. VII z. 6. str. 10—12

1929 **Peretjatkowicz S.** Sygnalizacja pożarowa „Przegląd Teletechniczny", roczn. II z. 1, str. 22—27

Tuliszkowski J. Taktyka pożarna T. VII. str. 905. Zw. Straży Pożarnej. Warszawa

1930 **J. S.** O statystyce przyczyn pożarów „Przewodnik Ubezpieczeniowy", roczn. IX. z. 22. str. 264—267

Mirad J. Akcja zapobiegawcza w Belgji „Przegląd Pożarniczy", roczn. XV z. 7, 8, 11, str. 152—154, 168, 220—221

O bezpieczeństwo ogniowe w przedsiębiorstwach „Przewodnik Ubezpieczeniowy", roczn. IX z. 17. str. 210—211

Rogowski M. Samozapalenie „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. IX z. 5. str. 16—23

Znaczenie automatycznej sygnalizacji pożarniczej „Przegląd Teletechniczny", roczn. III z. 3. str. 100—101

1931 **Dzisiewski W.** Kontrola fachowa bezpieczeństwa pożarowego i stanu ochrony przeciwpożarowej w zakładach przemysłowych „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. X z. 1. str. 18—20

Milewski J. Zapobieganie pożarom „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVII z. 6, 9, 10, str. 173—177, 282—284, 312—314

Mr. Czterochlorek węgla jako środek gaśniczy „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVII z. 4. str. 112—114

M. R. W sprawie kontroli fachowej bezpieczeństwa pożarowego zakładów przemysłowych „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. X z. 2. str. 38—40

Rogowski M. Państwo a profilaktyka pożarowa „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. X z. 5. str. 19—25

Tuliszkowski J. Środki gaśnicze. str. 72. Zw. Straży Pożarnej. Warszawa

1932 **Czernielewski S.** Nowy środek gaśniczy „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVIII z. 6. str. 181—185

Jarmołowicz A. Elektryczne sygnalizacje pożarowe „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVIII z. 4, 6, 12. str. 107—111, 173—177, 364—368

Mieczysławowscy E. i A. Zastosowanie termometrów alarmowych w górnictwie w walce z pożarami „Technik", roczn. V z. 16. str. 308—309

Odpowiedź autora — inż. M. Rogowskiego „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. XI z. 3/4. str. 14—16

Rogowski M. Odpowiedź autora artykułu „Państwo a profilaktyka pożarowa" „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. XI z. 2. str. 11—13

Tuliszkowski J. Jeszcze szereg uwag w sprawie artykułu „Państwo a profilaktyka" „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. XI z. 3/4. str. 11—14

Tuliszkowski J. W sprawie artykułu pod tytułem „Państwo a profilaktyka pożarowa" „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. XI z. 2, str. 9—10

1933 **Jarmułowicz A.** Elektryczne sygnalizacje pożarowe „Przegląd Pożarniczy", roczn. XIX z. 2, 8, 9, 10, 11, 12. str. 47—50, 240—245, 276—281, 303—308, 340—343, 371—375

Krzyżanowski W. Ostrzegacz przeciwpożarowy „Młynarz Polski", roczn. XV z. 10. na str. 52

Lewicki M. Dwutlenek węgla „Przegląd Pożarniczy", roczn. XIX z. 3, 4. str. 83—86, 110—113

Milewski J. Zapobieganie pożarom „Przegląd Pożarniczy", roczn. XIX z. 1, 3. str. 13—17, 81—83

Mirad J. Gaszenie ognia w oświetleniu naukowem „Przegląd Pożarniczy", roczn. XIX z. 4. str. 113—116

Rogowski M. Instalacje elektryczne jako źródło pożarów „Przewodnik Ubezpieczeniowy", roczn. XII z. 20, str. 252—256

1934 **Fossoul G.** Nowe metody gaszenia wodą „Przegląd Pożarniczy", roczn. XX z. 8, 9. str. 232—235, 269—271

Jarmołowicz A. Elektryczne sygnalizacje pożarowe „Przegląd Pożarniczy", roczn. XX z. 3. str. 82—87

Kowal J. Ustawa o ochronie przed pożarami i innemi klęskami „Przegląd Ubezpieczeniowy", roczn. XIII z. 2. str. 3—9

Matuzewicz W. Drużyny pożarnicze „Przegląd Organizacji", roczn. IX. z. 10. na str. 363

Ochrona przed pożarami (ustawa z dnia 13 marca 1934 r.) „Młynarz Polski", roczn. XV z. 18. str. 268—269

Radwan M. Gaszenie prądem rozpylonym „Przegląd Pożarniczy", roczn. X. z. 2. str. 43—47

Rogowski M. Pożarnictwo — nowa dziedzina wiedzy technicznej „Przegląd Techniczny", roczn. LX t. LXXIII, z. 21. str. 629—633

Zapobieganie przeciwpożarowe. Wyciąg z przepisów policyjno-ogniowych, zawartych w Rozporządzeniu wykonawczem do szwajcarskiego prawa federalnego o pracy w fabrykach „Przegląd Fabryczny", roczn. II z. 9/10. str. 18—19

1935 **Boguszewski J.** Ręczne gaśnice chemiczne „Przewodnik Ubezpieczeniowy", roczn. XIV z. 17. str. 236—239

Boguszewski J. Samoczynne ostrzegacze pożarne „Przewodnik Ubezpieczeniowy", roczn. XIV z. 9, 11. str. 116—117, 138—139

Giryn W. Uwagi praktyczne o napełnianiu i konserwowaniu gaśnic „Przegląd Pożarniczy", roczn. XXL z. 12. str. 365—367

Nowoczesna ochrona przeciwpożarowa „Przewodnik Ubezpieczeniowy", roczn. XIV z. 3. str. 30—32

Nowy typ instalacji alarmowych „Przegląd Pożarniczy", roczn. XXI z. 7. na str. 219

Rogowski M. Automatyczne ostrzegacze pożarowe „Przegląd Pożarniczy", roczn. XXI z. 6. str. 163—167

Rogowski M. Piorun jako przyczyna pożaru „Przewodnik Ubezpieczeniowy", roczn. XIV z. 15. str. 206—209

Walka z pożarami w odosobnionych zakładach przemysłowych „Przewodnik Ubezpieczeniowy", roczn. XIV z. 13. str. 163—167

Zastosowanie wody przy gaszeniu pożarów w transformatorach olejowych „Wiadomości Elektrotechniczne", roczn. III z. 2. na str. 59

BEZPIECZEŃSTWO PRACY STRAŻAKÓW

1919 **Arczyński S.** Przyrządy ratunkowe oraz chroniące od dymu i żaru str. 22. Związek Florjański, Warszawa

1930 **Mirad.** Gaszenie pożarów spowodowanych przez elektryczność „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVI z. 15/16. str. 286 — 287

Mirad. Nowoczesne reklamy świetlne a bezpieczeństwo strażaków „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVI z. 14. str. 169 — 170

1931 **Busza T.** Zabezpieczenie strażaków od dymu i gazów „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVII z. 1. str. 11 — 14

Lewicki M. Czad i dym, ich właściwości i obrona przed temi gazami „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVII z. 12. str. 379 — 381

Mirad. Próbowanie linek strażackich „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVII z. 6 i 8. str. 177 — 179, 238 — 240

Radwan M. Zasady działania aparatów przeciwdymowych „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVII z. 3. str. 80 — 86

Ulatowski J. Straż pożarna a elektryczność „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVII z. 4. str. 124 — 126

Wskazówki obchodzenia się z urządzeniami elektrycznemi w razie pożaru „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVII z. 6. str. 179 — 182

1932 **Lewicki M.** Gazy przemysłowe „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVIII z. 4. str. 116 — 118

Lewicki M. Niewidzialni wrogowie „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVIII z. 2. str. 43 — 47

Lewicki M. Polska maska przeciwgazowa R. S. C. „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVIII z. 1. str. 15 — 18

1933 **Lewicki M.** Draegerowskie aparaty tlenowe „Przegląd Pożarniczy", roczn. XIX z. 1 i 2, str. 27 — 30, 58 — 61

Tuliszkowski J. Zabezpieczenie drabiny mechanicznej od przewrócenia się pod wpływem wiatru „Przegląd Pożarniczy", roczn. XIX z. 2. str. 45 — 46

1934 Coroczne badania lekarskie w strażach „Przegląd Pożarniczy", roczn. XX z. 4, na str. 126

Czy można gasić wodą instalacje elektryczne „Przegląd Pożarniczy", roczn. XX z. 10. str. 300 — 303

Niebezpieczeństwo zatrucia strażaków gazami spalinowemi „Przegląd Pożarniczy", roczn. XX z. 4. str. 124 — 125

Samoratowanie się strażaków z dachu „Przegląd Pożarniczy", roczn. XX z. 9. str. 271 — 274

1935 **Pągowski S.** Przyczyny nieszczęśliwych wypadków podczas ćwiczeń strażackich „Przegląd Pożarniczy", roczn. XXI z. 7. str. 193 — 196

Pągowski S. Zapobiegajmy nieszczęśliwym wypadkom „Przegląd Pożarniczy", roczn. XXI z. 6, str. 157 — 159

POŻARY W ZWIĄZKU Z ELEKTRYCZNOŚCIĄ

1922 **Grzybowski J.** Gaszenie ognia w transformatorach i wyłącznikach olejowych „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. IV z. 2. str. 22 — 23

1925 Nieumiejętne obchodzenie się z urządzeniami elektrycznemi jako przyczyna pożarów „Mechanik", roczn. VII z. 5. str. 53

Szapiro B. Elektryczność „statyczna" jako przyczyna wybuchów i pożaru „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. VII z. 13. str. 216 — 217

1926 Nieumiejętne obchodzenie się z urządzeniami elektrycznemi jako przyczyna pożarów „Technik Kolejowy", roczn. I z. 7. na str. 104

Pożary spowodowane prądem „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. VIII z. 23. na str. 418

1928 Gaszenie pożarów w prądnicach prądu zmiennego za pomocą wpuszczenia pary „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. X z. 5. na str. 109

Przyczyny pożarów, wywołanych urządzeniami elektrycznemi „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. X z. 6. na str. 136

1930 Gaszenie pożarów w zakładach elektrycznych za pomocą wody „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. XII z. 1. str. 13 — 14

Mirad. Gaszenie pożarów spowodowanych przez elektryczność „Przegląd Pożarniczy", roczn. XVI z. 15/16. str. 286 — 287

Wskazówki obchodzenia się z urządzeniami elektrycznemi w razie pożaru „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. XII z. 20. str. 563 — 565

1931 Niedostateczna izolacja przyczyną pożarów „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. XIII z. 12. na str. 424

Pożary słupów drewnianych na liniach elektrycznych „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. XIII z. 12. na str. 456

1932 Pożar w elektrowni brukselskiej „Przegląd Techniczny", roczn. LVIII T. LXXI z. 45/46. str. 502 — 503

1934 **Pieślak W.** Niebezpieczeństwo prądu elektrycznego pod względem pożarowym „Wiadomości Elektrotechniczne", roczn. II z. 4. str. 117 — 118

1935 O polewaniu wodą urządzeń elektrycznych pod napięciem przy gaszeniu pożarów „Przegląd Elektrotechniczny", roczn. XVII z. 10. str. 323 — 324

KONKURS

Komisja Porozumiewawcza Bezpieczeństwa Pracy w Leśnictwie ogłasza konkurs na napisanie 3-ch broszur propagandowych o bezpieczeństwie pracy dla niższego personelu nadzorującego i robotników.

1-sza broszura p. t.

„CIĘCIE LASU"

omawiać ma sposoby bezpiecznego ścinania drzew i składać się winna z 3-ch następujących działów, a mianowicie:

a) z czynności wstępnych,
b) narzędzia używane przy ścince drzewa,
c) technika ścinania.

Objętość broszury nie powinna przekraczać 20 str. druku form. 10,8 × 15 cm.

2-ga broszura p. t.

„WYRÓBKA DREWNA"

zawierać ma wszystkie te momenty, które zapobiegać mają powstaniu nieszczęśliwego wypadku, dając natomiast całkowitą pewność pracy bezpiecznej przy wyróbce drewna.

Na treść broszury składać się mają działy następujące:

a) okrzesywanie gałęzi,
b) korowanie,
c) wyrób sortymentów w stanie okrągłym.

Objętość broszury nie powinna przekraczać 10 str. druku form. 10,8 × 15 cm.

3-cia broszura p. t.

„TRANSPORT DREWNA OKRĄGŁEGO"

uwzględniać powinna:

a) transport ręczny,
b) ryzowanie,
c) spław luźny i wiązany,
d) transport konny,
e) transport mechaniczny,
f) składowanie.

Objętość broszury nie powinna przekraczać 30 str. druku form. 10,8 × 15 cm.

Za prace wyróżnione Komisja przeznaczyła następujące nagrody:

1-sza nagroda . .	1-sza broszura — 75 zł	2-ga broszura — 50 zł	3-cia broszura — 100 zł
2-ga nagroda . .	„ 50 „	„ 40 „	„ 75 „
3-cia nagroda . .	„ 25 „	„ 25 „	„ 50 „

Uwaga: Prace w 3 egz. maszynopisu należy nadsyłać **pod adresem Komisji Porozumiewawczej Bezpieczeństwa Pracy w Leśnictwie, Warszawa, Jerozolimska 4 (na ręce p. inż. Kulczyckiego) do dn. 1 maja 1937 r. godz. 12-ej** w dwóch kopertach (jedna koperta zapieczętowana z nazwiskiem autora i godłem, druga zaś z broszurą zaopatrzoną godłem)

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Układ graficzny:** red. E. Rafalski **Redaktor:** inż. Tadeusz Skrzywan

Cena podwójnego numeru: zł 2.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II MAJ — 1937 R. Nr 5

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

BEZPIECZEŃSTWO pracy nie ogranicza się tylko do unikania wypadków i przeciwdziałania chorobom przemysłowym. Jest to zagadnienie o wiele szersze, obejmuje bowiem całokształt spraw związanych z organizacją pracy człowieka, a tym samym sięga do podstawowych kwestyj z dziedziny kierownictwa, wiąże się ściśle z zasadniczymi elementami z zakresu organizacji produkcji oraz łączy się ze sprawami tego rodzaju, jak: wczasy, urządzenia sportowe, wypoczynkowe i mieszkania dla pracowników. Obejmuje zatem te wszystkie kwestie, które można ująć jedną nazwą g o s p o d a r k a c z y n n i k i e m l u d z k i m w p r a c y.

Powyższe podejście do bezpieczeństwa pracy nie ma bynajmniej charakteru teoretycznego, lecz przeciwnie wynika z przesłanek życiowych. Potwierdzają to fakty, że w tych przedsiębiorstwach, w których akcję bezpieczeństwa pracy prowadzi się nie formalnie, ale istotnie, traktując ją na równi z innymi głównymi elementami organizacji przedsiębiorstwa (urządzenia techniczne, gospodarka surowcowa, gospodarka półproduktami i materiałami pomocniczymi), obejmuje ona jednocześnie te wszystkie poczynania wychowawcze, które mają na celu podniesienie sprawności fizycznej pracowników oraz poziomu ich kultury.

Zjawisko powyższe daje się zresztą zaobserwować nie tylko u nas, gdzie cała ta sprawa zaczyna się dopiero rozwijać, ale znacznie wyraźniej i w coraz szerszym zakresie, zwłaszcza w ostatnich latach, w krajach takich, jak: Anglia, Włochy, St. Zjednoczone, Niemcy, Belgia, Francja.

Instytut Spraw Społecznych, obserwując rozwój akcji, mającej na celu zwalczanie wypadków i chorób w przemyśle w krajach, przodujących pod względem cywilizacji, a w szczególności w naszym kraju, ma możność śledzenia za postępem krystalizacji idei bezpieczeństwa pracy. Obowiązkiem Instytutu jest przekazywanie wyników tych obserwacyj naszym środowiskom szczególnie zainteresowanym tą sprawą za pośrednictwem swych wydawnictw, a przede wszystkim Przeglądu.

W niniejszym numerze w pierwszym artykule zwraca się uwagę na ścisłą zależność między bezpieczeństwem pracy i organizacją warsztatu; przy czym wysunięto na główny plan wniosek, że zasadniczym warunkiem powodzenia akcji na terenie warsztatu jest właściwy stosunek do niej ze strony kierownictwa, zaś najlepszą metodą propagandy w stosunku do pracowników — przykład idący z góry.

Po raz pierwszy również została wprowadzona na łamy Przeglądu sprawa wczasów. Artykuł, charakteryzujący organizację wczasów za granicą, jest zapowiedzią, że zagadnienie to będzie stale omawiane w Przeglądzie, jako że w myśl tego, co powiedziane zostało na początku, wiąże się ono ściśle z bezpieczeństwem i higieną pracy.

Uświadamianie robotników w zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy

Referat wygłoszony na kursie dla inżynierów, zorganizowanym przez Polski Związek Przemysłowców Metalowych (dn. 11 — 14 marca 1937 r.)

W. Adamiecki

Akcja zwalczania wypadków przy pracy i chorób przemysłowych mało jest popularna wśród kierownictwa warsztatów, inżynierów, techników, majstrów, jak i wśród samych robotników.

Każdy, kto akcję taką pragnie rozwijać, musi sobie z tego faktu zdawać sprawę, jak również postarać się zrozumieć jego przyczyny.

Przyczyn jest wiele, nie kusimy się bynajmniej o ich bezsporne sprecyzowanie, pragnęlibyśmy jedynie podzielić się pewnymi myślami w celu wskazania prawdopodobieństwa istnienia kilku przyczyn podstawowych; w ten sposób bowiem uwypuklą się wyraźniej metody, jakie przyjąć należy, aby wpłynąć na istotne zrozumienie idei bezpieczeństwa i higieny pracy wśród pracowników zakładów przemysłowych.

Wypadki przy pracy w ogólnym zestawieniu stanowią pozycję dużą: dla Polski od 900 do 1000 zabitych rocznie i 16.000 do 20.000 ciężej pokaleczonych, wreszcie około 500.000 drobnych skaleczeń.

Z owych drobnych okaleczeń, źle opatrzonych, wynikają często poważniejsze komplikacje: ropnie, wrzody, zakażenia krwi; komplikacje te w sumie dają znowu liczby pokaźne, kilku, może kilkunastu tysięcy rocznie.

Przeciętny człowiek patrzy jednak na zagadnienie wypadków przy pracy nie od strony ogólnych zestawień, obrazujących klęskę wypadkowości na terenie całego kraju, lecz poprzez przykłady, czerpane z jego własnego warsztatu i powiada: „w moim warsztacie, od kiedy tu pracuję, ciężkiego wypadku przy pracy nie było, lekkie skaleczenia zdarzają się, ale nie należy znowu przeceniać znaczenia ich skutków".

Coś co się zdarza rzadko, nawet żeby było bardzo niepożądane, posiada samo przez się małą wymowę, aby pobudzać w życiu codziennym do zabiegów przeciwdziałających, tyle bowiem jest innych ważnych w pracy warsztatowej kwestyj, które trzeba rozwiązywać codzień, co godzina. Zaprzątanie sobie wówczas głowy zdarzeniami, które mogą zajść kilka razy w roku, w ciągu 300 roboczych dni — 2.400 roboczych godzin, a w ciągu każdej godziny trzeba rozstrzygnąć dziesiątki niecierpiących zwłoki spraw, wydaje się czymś nieistotnym, tak dalece drugorzędnym, że aż graniczy pozornie z marnotrawstwem.

Nie wchodzimy w to, czy takie stanowisko jest słuszne, czy nie, wystarcza nam w tej chwili stwierdzenie, iż zajmuje je wielu ludzi i że jest ono psychologicznie uzasadnione.

Jeszcze mniej jest uchwytna sprawa **higieny pracy**. Nie wiemy bowiem, jakie skutki w chorobowości ogólnej ludności wywołują złe, niehigieniczne warunki pracy.

O **bezpieczeństwie pracy** jako całości możemy mówić ściśle, operować liczbami wypadków, strat wynikających stąd dla gospodarstwa społecznego; w zakresie higieny pracy możemy tylko się domyślać skutków, nawet bowiem fragmentarycznych obliczeń nie posiadamy.

Zła wentylacja sprzyja niewątpliwie rozwojowi gruźlicy płuc i innych chorób. Ale w jakim stopniu w zależności od różnych rodzajów pracy? Tego nie wiemy i skłonni jesteśmy tym więcej do lekceważenia roli świeżego powietrza przy pracy.

Niedostateczna ilość światła jest powodem osłabienia wzroku. Nie umiemy jednak jeszcze odpowiedzieć na pytanie, ilu ludzi cierpi z tego powodu na oczy.

Przy wprowadzaniu w życie zasad higieny pracy nie posiadamy zatem nawet tych bezspornych ogólnych danych, co z zakresu wypadkowości, jako argumentu przekonywującego (zresztą, jak widzieliśmy, w bardzo jeszcze niedostatecznej mierze) o potrzebie stosowania tych zasad na codzień.

Obojętne traktowanie spraw higieny pracy wynika więc nie tyle z rzadkości zjawiska chorób przemysłowych, bo nie znamy jego częstotliwości, ile z nieznajomości jego skutków oraz ignorancji w zakresie funkcjonowania organizmu ludzkiego, cechujących w przeważnej mierze nas wszystkich, oczywiście poza specjalistami i lekarzami.

Za jedną z ważnych przyczyn niepopularności zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy trzeba przyjąć również fakt, że wypadki przy pracy, jak zresztą i choroby, skłonni jesteśmy uważać za zjawiska powstające niezależnie od naszej woli, za zdarzenia losowe, pech życiowy, którym przeciwdziałać niepodobna. Życie nastręcza ludziom aż nadto dużo przykładów, świadczących o tym, że los, przypadek ma poważny wpływ na przebieg zdarzeń. Im człowiek zaś słabszy posiada charakter, im mniej ma energii i tężyzny do zwalczania trudności życiowych, tym bardziej „ulega losowi".

W pewnym stopniu na niechętne ustosunkowanie się do sprawy bezpieczeństwa pracy wpływa skłonność do brawury i igrania z niebezpieczeństwem, cecha skądinąd dodatnia, świadcząca o odwadze i fantazji.

Trzeba się liczyć z tym, że robotnik nasz często wstydzi się używać ochron indywidualnych, np. pasa bezpieczeństwa na rusztowaniu, okularów ochronnych, czy hełmu, uważając, że przy stosowaniu ich dawałby świadectwo niezdarności lub tchórzostwa.

Rozprzestrzenianiu się idei bezpieczeństwa i higieny pracy nie sprzyja również niski poziom kultury społeczeństwa, (różnice tego poziomu są zresztą bardzo znaczne między zachodnimi i wschodnimi dzielnicami kraju), wyrażający się między innymi w braku zamiłowania do porządku, czystości, ładu organizacyjnego.

I wreszcie pragnęlibyśmy zwrócić uwagę na jeszcze jedną ważną trudność, na jaką natrafia u nas ten, kto pragnie realizować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Jest nią dość niski poziom tzw. dyscypliny społecznej, którego wyrazem jest brak głębszego poczucia odpowiedzialności u jednostki za swe czyny wobec zbiorowości. Np. ten, kto brawuruje niepotrzebnie podczas niebezpiecznej pracy, zapomina, że skutki lekkomyślności ponosić będzie nie tylko on, ale według wszelkie-

go prawdopodobieństwa jego współtowarzysze pracy, a napewno jego rodzina, no i całe społeczeństwo, jeżeli stanie się inwalidą pracy. Majster, stawiający w sposób niedbały rusztowanie budowlane, zapomina o odpowiedzialności, jaka na nim ciąży.

Elektrotechnik, który zakłada źle instalację elektryczną, nie zdaje sobie sprawy, że naraża innych na niebezpieczeństwo.

Kierownik budowy toru kolejki nie zdaje sobie, bądź nie chce zdawać sobie sprawy z tego, że niestaranne ułożenie podkładów, złe wykonanie obrotnic, wadliwa sygnalizacja stać się mogą przyczyną wypadków, przerw w pracy, zniszczenia materiałów, pokaleczenia ludzi.

Reasumując, stwierdzamy, że mała popularność zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy wynika z przyczyn natury ogólnej, charakterystycznych nie tylko dla naszego środowiska, ale w równej, albo co najmniej w przybliżonej mierze dla każdego innego, a mianowicie:

1 ze stosunkowej rzadkości wypadków przy pracy w porównaniu z innymi zjawiskami życia codziennego;
2 ze skłonności do pewnej determinacji życiowej i stąd — do traktowania wypadków przy pracy jako zjawiska losowego;
3 ze skłonności do brawury i lekceważenia niebezpieczeństwa;
4 z braku zamiłowania do porządku, czystości i ładu organizacyjnego;
5 z dość niskiego jeszcze poziomu tzw. dyscypliny społecznej.

Jaką więc drogą należy iść, aby skłonić personel do pracy rozważnej i wpoić przekonanie o konieczności przestrzegania zasad bezpieczeństwa; jakie zabiegi i metody wychowawcze stosować należy, aby osiągnąć wyniki pozytywne?

Od czego zacząć, jakimi etapami działalność rozwijać, aby problem bezpieczeństwa i higieny pracy stał się na terenie warsztatu naprawdę żywym, a nie narzuconym tylko formalnie?

Sprawa nie jest łatwa, należy do zakresu metod wychowawczych, a wiemy, że są to problemy życiowo bodajże najtrudniejsze.

Wysuwamy 2 tezy naczelne:

1 stan bezpieczeństwa i higieny pracy w warsztacie jest funkcją organizacji warsztatu;
2 stan bezpieczeństwa i higieny pracy w warsztacie zależny jest od ustosunkowania się kierownictwa do tej sprawy.

Z powyższych założeń wynikają podstawowe wnioski, dotyczące metod postępowania w stosunku do załogi robotniczej.

Zagadnienie bezpieczeństwa i higieny pracy nie może być traktowane jako dodatek, zło konieczne, związane z procesem produkcyjnym, lecz musi być uznane za integralną część tego procesu, tj. za to, czym jest w swej istocie.

Jako przykład właściwego nastawienia kierownictwa na sprawę bezpieczeństwa i higieny pracy, pozwolę sobie przytoczyć słowa p. Complin'a, dyrektora „General Motors Products of Canada" — wypowiedziane między innymi na dorocznym Kongresie bezpieczeństwa w Toronto:

„Czy nie słyszeliście czasem, aby który z kierowników mówił: już wiele razy wydawałem robotnikom polecenie, jak mają postępować, aby uniknąć niebezpieczeństwa, ale to nie odnosi żadnego skutku.

Czy wyobrażacie sobie, aby ten sam człowiek, zatrudniony w fabryce mebli powiedział: już wiele razy wydawałem robotnikom polecenie, aby kładli na złącza dostateczną ilość kleju, ale oni nie chcą do tego się zastosować.

Czy w razie wypadku staracie się wykryć właściwe jego przyczyny, a nie szukacie pozorów, aby się uniewinnić? Co wedle waszego przekonania jest przyczyną większości wypadków? Czy nie bezład panujący w warsztacie, złe wyposażenie i złe warunki pracy? Czy wiecie o tym, że nic tak nie zrazi waszych robotników, jak brak szczerości?"

Jeśli samo kierownictwo warsztatu nie jest przekonane o potrzebie i możliwości zajęcia się sprawą bezpieczeństwa i higieny pracy, jeśli kierownictwo nie czyni ze swej strony wszystkiego, co **istotnie jest w stanie czynić**, to w takich warunkach nie można mówić o żadnych specjalnych metodach wychowawczych, mających na celu uświadomienie robotników w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, żadna bowiem nawet najbardziej racjonalnie i planowo przeprowadzona akcja propagandowa nie zniweluje wpływu propagandy przeciwnej, wypływającej ze złego przykładu kierownictwa.

Z powyżej postawionych tez musimy wyciągnąć wniosek następujący:

wychowanie personelu warsztatowego w zakresie bezpieczeństwa i higieny należy zacząć od wypełnienia tych obowiązków, które ciążą na kierownictwie, a więc od:

1 uporządkowania warsztatu;
2 założenia najniezbędniejszych, starannie wykonanych osłon na maszyny;
3 przeszkolenia i odpowiedniego nastawienia personelu kierowniczego na sprawę bezpieczeństwa i higieny pracy;
4 zainstalowania niezbędnych urządzeń sanitarnych;
5 wydania zasadniczych instrukcyj porządkowych.

I to wszystko w ten sposób, aby każdy pracownik zrozumiał, że sprawa jest traktowana poważnie i z całą starannością.

Na wstępie powiedzieliśmy, że celem akcji wychowawczej ma być wpojenie idei bezpieczeństwa i higieny pracy w pracowników zakładów przemysłowych.

Aby móc ideę wpajać — trzeba ją mieć samemu jasno skrystalizowaną.

Czy sprawa zapobiegania wypadkom, porządkowania warsztatu, osłaniania maszyn, przedstawia sama przez się ideę, zdolną pobudzić aktywność na dłuższą metę? Wydaje mi się, że nie.

Zagadnienie to zdolne jest prawdziwie się rozwinąć na tle innej idei, sięgającej głębiej do stosunków na terenie zakładu przemysłowego: każdy warsztat jest zespołem ludzi, którzy podlegają określonym prawom fizjologicznym i psychologicznym, którzy są obywatelami tego samego kraju, w których wkłada się olbrzymie sumy w wykształcenie przez powszechne nauczanie.

Jeżeli ludzie podczas połowy swego życia, spędzonej w warsztatach pracy, nie podnoszą się duchowo i kulturalnie, jeżeli warsztat nie wyrabia w nich zamiłowania do pracy, jeżeli nie pogłębia ich poczucia godności osobistej i człowieczeństwa, nie wydobywa energii twórczej w najlepszym tego słowa znaczeniu, nie sprzyja rozwojowi wzajemnej ufności, nie wyrabia dyscypliny pracy i dyscypliny społecznej, tj. obowiązkowości i wysokiego poczucia odpowiedzialności, nie wzmaga wresz-

cie zadowolenia i radości życia — to wówczas marnują się dobra niezwykłej wartości, które są podstawą kultury gospodarczej i społecznej, spoistości wewnętrznej kraju, jego tężyzny, wiary we własne siły. Bo potęga i prężność rozwojowa społeczeństw tworzy się w warsztatach pracy setek tysięcy i milionów obywateli kraju.

Oto wyłania się idea: warsztat pracy jest nie tylko wytwórnią towarów i zorganizowanym zespołem maszyn i urządzeń produkcyjnych; jest również żywą komórką życia społecznego, terenem, na którym wyżywa się ludzka twórczość, kształtują ludzkie aspiracje i dążenia.

Warsztat pracy jest szkołą życia i kuźnią charakterów.

Niechętne, lekceważące, niesprawiedliwe traktowanie ludzi w warsztacie pracy, brak dbałości o zdrowie i siły człowieka, rozprzężenie organizacyjne — stwarzają warunki, w których lęgnie się słabość i upadek, tworzy się zatruta atmosfera nieufności i nienawiści, rodzi się zniechęcenie, apatia albo zarzewie walki.

Dopiero zrozumienie tej idei przez kierownictwo warsztatów pracy nadać może akcji bezpieczeństwa i higieny pracy jej istotny i głębszy sens: umiejętnego gospodarowania czynnikiem ludzkim w procesie produkcyjnym.

Sprawa zapobiegania wypadkom staje się wówczas częścią składową akcji o doniosłym znaczeniu; wówczas nie ma obawy, aby zakrzepła w formaliźmie i sprowadziła się do wyłącznie techniczno-organizacyjnych zabiegów.

Na pierwsze miejsce w szeregu zabiegów wychowawczych postawić trzeba bez wątpienia **dbałość o ład organizacyjny w warsztacie.**

Wdrożeni do ładu i porządku muszą być wszyscy. Trudności do przezwyciężenia są tu niewątpliwie duże, jeśli weźmiemy pod uwagę, że polacy nie posiadają niestety wrodzonego zamiłowania do porządku i pedanterii.

Na utrzymanie porządku w warsztacie zazwyczaj „nie ma czasu i środków". Teoretycznie, oczywiście, przyznaje się temu postulatowi słuszność, praktycznie uważa się go za niewykonalny.

Przypomina mi się tu zdanie wypowiedziane przez pewnego amerykanina, który przebywał jakiś czas w Polsce, jako doradca organizacyjny. Zwiedzając jedną z fabryk, oświadczył mniej więcej co następuje: „Wy, polacy, jesteście dość dziwni ludzie — nie umiecie wykorzystać tych dóbr, które przyroda daje darmo. Na przykład światło. W warsztatach waszych jest przeważnie ciemno. Liczba okien jest przeważnie niedostateczna, a te, które są, najczęściej są brudne".

Dyrekcja fabryki, w której wypowiedziano te znamienne słowa, uznała je za rewelacyjne i dała rozporządzenie, aby tam, gdzie było technicznie możliwe, okna powiększyć, bądź przebić nowe, zaś wszystkie kazała umyć.

Oczywiście — czynność mycia okien jest zupełnie drugorzędna wobec wykonywania np. precyzyjnych części maszyny na obrabiarce, niemniej dopływ jak największej ilości światła do miejsca pracy nie jest sprawą drugorzędną, a da się urzeczywistnić przez odpowiednią budowę okna, albo przez utrzymanie go w czystości. Nie można wpajać w robotnika zamiłowania do porządku, jeśli stale ma przed oczami okno z powybijanymi szybami, pozatykanymi papierem, deską lub blachą, a którego całe szyby są zapylone i zasnute pajęczynami. Stan taki uważa wówczas za zupełnie normalny, tym więcej, że przeważnie to samo ma u siebie w domu.

Brudna szyba jednak jest niepożądanym filtrem dla spojrzenia na świat.

Światło sączące się z trudem przez zakopcone szyby najczęściej jest źle wykorzystane, gdyż ściany warsztatu są na ogół doskonałymi pochłaniaczami promieni świetlnych na skutek nagromadzonego kurzu i brudu.

Nie po to oczywiście zbudowało się warsztat, żeby w nim ciągle bielić ściany, nie mniej jednak, ściśle według praw fizyki, brudna ściana pochłania światło potrzebne do pracy, a brak światła sprzyja partactwu w robocie, zmniejsza jej wydajność i zwiększa liczbę wypadków.

Czyste okno i czysta ściana są dobrymi propagatorami porządku w stosunku do robotników. To samo trzeba powiedzieć o podłogach, przejściach, drzwiach, schodach, podwórzu, różnych zakamarkach fabrycznych, składach, ubikacjach.

Robotnicy zatrudnieni przy swej pracy fachowej sami robić ogólnych porządków nie będą. Musi być do tego wyznaczona specjalna służba. Oczywiście pociąga to za sobą koszty.

Nieopłacalne? Tak powiada na razie większość.

Trzeba wziąć ołówek do ręki i obliczyć ich wysokość. Wydaje się, że przeciętne przedsiębiorstwo je wytrzyma, zwłaszcza, że nikt jeszcze nie dowiódł, że są nie opłacalne. A jeżeli są opłacalne?

Dopiero, gdy okna są stale czyste, ściany są stale białe, przejścia nie zawalone, podwórze wybrukowane i zamiecione, z kątów usunięte raz na zawsze śmiecie i odpadki, można żądać od robotnika, aby utrzymywał taki sam porządek przy swoim warsztacie, można go karać za niechlujstwo i niszczenie narzędzi, można go wstydzić za nieporządek, lub nagradzać za staranność.

Niemniej ważne jest doprowadzenie do tego, aby robotnik sam był schludny, a więc wyłania się kwestia ubrania roboczego, nakrycia głowy, obuwia.

Przy warsztacie nie powinien stać obdartus, z twarzą goloną raz na tydzień, kąpany raz na rok.

Powinien się przebrać do pracy w ubranie warsztatowe. Ubrania takie, zamówione hurtowo, a więc po cenach niskich, może dostarczyć robotnikom fabryka, strącając należność z zarobków. Aby wprowadzić ten zwyczaj, niezbędny jest oczywiście przymus, gdyż wielu robotników będzie może wolało przepić te pieniądze.

Jedno ubranie nie wystarczy, powinny być dwa na zmianę, gdyż ubranie przy pracy prędko się brudzi. Należy więc zmuszać do tego, aby zmieniali ubrania, choćby raz na miesiąc, a brudne oddawali do wyprania.

Ze sprawą schludności osobistej łączy się oczywiście kwestia umywalni i szafek ubraniowych. Jeżeli pragnie się podnieść bezpieczeństwo i higienę pracy w warsztacie, to szafki, umywalnie z ciepłą wodą, mydło i ręczniki muszą być. Na to rady nie ma. Koszt ten w związku z prowadzeniem fabryki ponosić trzeba, jest on zresztą zupełnie nikły.

W takich warunkach dopiero można stosować specjalną propagandę.

Środki propagandy można podzielić na następujące grupy:

1 przykład z góry;
2 żywe słowo;
3 plakaty, instrukcje pisemne, druki;
4 pobudzenie do współzawodnictwa;
5 wykorzystanie inicjatywy pracowników;
6 nauczanie nowych pracowników.

O przykładzie z góry mówiliśmy dotychczas.

Chciałbym tu jeszcze podkreślić, że jeżeli ktokolwiek z kierowników nie ma wewnętrznego głębokiego przekonania o słuszności i potrzebie prowadzenia akcji bezpieczeństwa i higieny pracy, jeżeli ma wątpliwości, czy sprawa ta jest aż tak dalece ważna, aby jej się bądź na terenie warsztatu całkowicie poświęcić, bądź też ją częściowo spełniać wespół z innymi obowiązkami, jeżeli skłonny jest do zrażania się przeciwnościami i oporami i nie czuje się dość silny na to, aby wolę swą z uporem przeprowadzać w życiu, to lepiej niech nie podejmuje pracy w tym kierunku, bo nie osiągnie rezultatów, a zniechęci siebie i innych.

Każda praca, aby naprawdę doprowadziła do twórczych wyników, musi być wykonywana ze szczerym przekonaniem i zapałem; **do wysiłków nad podniesieniem kultury pracy w warsztacie stosuje się to podwójnie.**

Nieszczere, bądź pełne wątpliwości nastawienie kierownika będzie natychmiast wyczute przez kierowany zespół i stanie się złym, zniechęcającym przykładem, podświadomym i niewidzialnym, ale niemniej bardzo sugestywnym.

Słusznie powiedział już raz cytowany p. Complin: „Nie ma tu nic gorszego, niż brak szczerości". Tak jest: brak szczerości podrywa zaufanie, które jest kamieniem węgielnym kierownictwa.

Ład organizacyjny wymaga stałej kontroli. Kontrola połączona jest z koniecznością pouczenia: wyjaśnieniem błędów postępowania, wyrażeniem uznania za sprawność i staranność. **Żywe słowo,** nie moralizatorskie, ale obrazujące rzeczywistość i nietylko słowo kierownika, lecz również i współtowarzyszy pracy.

Najbardziej doceniają to amerykanie. Na tym tle tworzą się u nich komitety bezpieczeństwa z udziałem robotników, do czego przywiązuje się tam wielką wagę. Skład komitetów jest zmienny, aby jak największa liczba robotników mogła przez nie przejść.

Na komitetach omawia się wspólnie najdrobniejsze szczegóły; każdy może wyłuszczyć swe poglądy i wyjawić bolączki, analizować przyczyny zaszłych wypadków, projektować środki poprawy.

Żywe słowo najbardziej zainteresowanych uznane zostało w przemyśle amerykańskim za potężny środek wychowawczy i za najlepszy sposób kontroli stanu bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie.

U nas metoda ta zapewne jeszcze nieprędko się przyjmie w szerszym stopniu, zanadto dużo panuje jeszcze uprzedzeń, wzajemnych niechęci.

O ile mi wiadomo, są przedsiębiorstwa, w których metodę tę stosuje się z coraz lepszym skutkiem. Przedsiębiorstwa te jednak są nieliczne.

Sztucznie komitetów bezpieczeństwa nie powinno się tworzyć.

Lepiej zacząć od odczytów dla robotników, oczywiście jednak po pewnym dłuższym czasie prowadzenia służby bezpieczeństwa, kiedy ogół pracowników zrozumie, że kierownictwo na serio zajęło się sprawą, przekona się o dodatnich rezultatach i nabierze zaufania do poczynań w tej dziedzinie.

Odczyt wówczas sam przez się nabierze charakteru dyskusyjnego, pobudzi do żywego udziału. Zebrania odczytowe muszą być powtarzane systematycznie, oczywiście bez przymusu, tylko dla słuchaczy dobrowolnych, ale za to z atrakcją zachęcającą, jak np. pokazem przezroczy, lub jeszcze lepiej filmu dydaktycznego; zebrania muszą być prowadzone żywo (tego też trzeba się nauczyć) i swobodnie, bez zbędnego patosu i wysokiego profesorskiego tonu.

Z tym żywym słowem jest u nas zwykle najtrudniej. Nie umiemy dobrze mówić, zwyczajnie i prosto. Zapewne dlatego, że nas w szkołach nie uczą mówienia. Dlatego też z propagandą przy pomocy „żywego słowa" trzeba być ostrożnym. Lepiej często poprzestać na zwykłych rozmowach oraz stosować filmy dźwiękowe.

Niezmiernie istotną jest sprawa **pouczania nowoprzyjętych robotników,** a zwłaszcza robotników młodych, nie posiadających doświadczenia w pracy warsztatowej. Odsetek wypadków przy pracy tej kategorii ludzi jest bardzo wysoki. Przyjęcie za zasadę, że nowy i młody robotnik musi przejść gruntowne przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy na terenie danego przedsiębiorstwa — jest niewątpliwie jednym z kardynalnych warunków, który dopełnić musi ten, kto prowadzi akcję zwalczania wypadków w przedsiębiorstwie.

A teraz **plakat** — najbardziej uchwytna forma propagandy i szeroko w różnych dziedzinach stosowana; u nas do zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy — jeszcze w bardzo skromnym zakresie, prawie wcale: bo i plakatów jest jeszcze mało i nie dobrze wiemy, jak się z nimi obchodzić.

Stosowanie plakatu nie jest sprawą tak prostą, jakby się napozór zdawało.

Plakat trzeba zawiesić tak, aby można go było dobrze widzieć. Dlatego to mówię, że w wielu fabrykach widziałem plakaty zawieszone tak, że wcale ich widać nie było, np. w wysokiej sali pod samym sufitem, albo częściowo za szafą, albo w ciemnej bramie, tj. w takim miejscu, przez które robotnicy szybko przechodzą, śpiesząc się do pracy albo do domu.

Przed wprowadzeniem plakatu należy dobrze obmyśleć sposób jego stosowania.

W każdej sali pracy powinno być wyznaczone przynajmniej jedno miejsce na plakaty: dobrze widoczne w dzień, oświetlone sztucznie wieczorem. Najlepiej starannie umocować tablicę drewnianą, na której pineskami lub w specjalnych ramkach można by przymocować plakat, względnie kilka plakatów, również fotografie, hasła, odezwy, ogłoszenia o konkursach itp.

Plakat musi być przymocowany porządnie i posiadać wygląd świeży.

Nie wolno, żeby jeden i ten sam plakat wisiał zbyt długo. Najwyżej tydzień. Przed zawieszeniem następnego plakatu należy zrobić przerwę kilkudniową.

Plakaty wiszące tygodniami i miesiącami na jednym i tym samym miejscu, wypłowiałe, zabrudzone, podarte, spełniają wręcz przeciwne zadanie wychowawcze niż to, dla którego zostały zrobione, są bowiem widomym znakiem lekceważącego traktowania akcji plakatowej przez kierownictwo i dlatego wówczas lepiej, żeby w ogóle ich nie stosować.

Jeżeli na rynku nie ma jeszcze dostatecznej liczby plakatów, to lepiej stosować je rzadziej, tzn. robić dłuższe przerwy, niż dopuszczać do zbyt długiego wiszenia jednego i tego samego plakatu.

Prowadzenie akcji plakatowej wymaga, aby ktoś na terenie fabryki stale się nią zajmował: zawieszał i zdejmował w odpowiednim czasie, przechowywał, obserwował zainteresowanie ze strony robotników, badał ich skuteczność.

Stosowanie plakatów wydaje się tak prostym, niemal prymitywnym środkiem propagandy, że pozornie nie wymaga żadnego przygotowania ani metody. Ot, każdy potrafi narysować obrazek, dobrać napis, przylepić na ścianę i propaganda gotowa.

Gotowa — być może, ale jaka?

Jaki powinien być plakat ostrzegawczy? Przede wszystkim należy rozróżnić dwie grupy tematów:

1 tematy z zakresu ogólnej propagandy bezpieczeństwa i higieny pracy, porządku, czystości;

2 szczegółowe pouczenia — o charakterze obrazkowych instrukcyj.

Celem plakatu ogólnego jest „schwycenie", jeśli można się tak wyrazić, uwagi tego, kto nań spojrzy, od pierwszego rzutu oka, przy pomocy sugestywnie pomyślanego rysunku i krótkiego, lapidarnego napisu i momentalne pobudzenie wyobraźni w pożądanym kierunku.

Rzecz jasna, że plakat taki musi być wykonany przez człowieka obdarzonego talentem i dużą wyobraźnią; rzecz wymęczona nie chwyci nikogo — od najprostszych do najbardziej wyrafinowanych w sprawach graficznych ludzi.

Poza tym plakat ma działać na środowisko, nie znające się na finezjach kunsztu graficznego. I tu napotykamy na trudność pogodzenia tych dwóch elementów. Zazwyczaj się powiada — „raczej bohomaz, ale za to zrozumiały". Jest to pójście po linii najmniejszego oporu.

Rzecz ciekawa: we Francji np. plakaty reklamowe — o winach, koniakach, perfumach, mydłach stoją często na niezwykle wysokim poziomie artystycznym, robione są przez najwybitniejszych grafików, natomiast francuskie plakaty ostrzegawcze przeważnie mają niski poziom artystyczny. W innych krajach europejskich można zaobserwować podobne nastawienie jak we Francji.

W Ameryce natomiast jest inaczej. Poziom jednych i drugich plakatów jest mniej więcej jednakowy; ponieważ uznano, że plakaty ostrzegawcze są potrzebne, więc robi się je z równą starannością, jak i reklamowe.

Europa pod tym względem jest konserwatywna: dla maluczkich do nauki wystarcza bohomaz, dla tych samych maluczkich jako dla klientów, odbiorców towaru — dzieła sztuki w plakatach reklamowych; opłacalność nauczania jest problematyczna, lepiej być ostrożnym; opłacalność artystycznej reklamy jest natomiast bezsporna.

W Instytucie Spraw Społecznych przeszliśmy przez ciężkie pierwsze doświadczenia. Posiadamy wzory plakatów ostrzegawczych z całego prawie świata. Doszliśmy wreszcie do głębokiego przekonania, że plakat polski musi posiadać wysoki poziom artystyczny. Stać nas na to dlatego, że mamy naprawdę zdolnych artystów grafików. Piękny plakat może spełnić doniosłą rolę kulturalno-wychowawczą. Tandetę rysunkową lepiej jest zastąpić zwykłym napisem.

Dla artystów naszych zagadnienie pracy jako temat do graficznego ujęcia jest zupełnie nowy. Stąd też nie można się dziwić, że przy komponowaniu plakatów ostrzegawczych popełniane są zasadnicze błędy, wynikające przede wszystkim z nieznajomości przemysłowych warsztatów pracy oraz psychiki środowiska robotniczego; stąd tendencja do intelektualizowania pomysłów graficznych i niewłaściwego opracowania szczegółów technicznych.

Grupa artystów, która obecnie pracuje z Instytutem, po przebyciu pierwszych doświadczeń przekonywa się coraz bardziej, że plakaty ostrzegawcze wymagają zupełnie specjalnego podejścia, zasadniczo innego, niż plakaty reklamowe. Niektórzy z nich odnoszą się do tego nowego działu grafiki z całym entuzjazmem. Dokładają starań, aby zapoznać się z warunkami pracy w warsztatach przemysłowych, robią szkice z części maszyn, narzędzi i niewątpliwie coraz żywiej i głębiej interesują się samym tematem, rozumiejąc, że otwiera się nowe, ciekawe i niezmierne ważne pole dla „grafiki pracy".

Rzecz jasna, że skuteczność akcji wychowawczej przy pomocy plakatu, zależy przede wszystkim od samego plakatu. Dlatego też Instytut dokłada tak dużo starań, aby dojść do naprawdę dobrego plakatu ostrzegawczego, co nie jest sprawą łatwą, powiedziałbym nawet — bardzo trudną.

Plakaty posiadające charakter ilustrowanych instrukcyj, z dużą ilością napisów wyjaśniających, mają spełniać odmienne zadanie aniżeli plakaty, o których była mowa wyżej; innymi przesłankami należy się kierować przy ich opracowywaniu i stosowaniu. Walory artystyczne grają tu mniejszą rolę; podstawą jest techniczna ścisłość rysunku i tekstu instrukcyj.

Plakat taki jest właściwie kartą instrukcyjną w zupełnie popularnym ujęciu; w Ameryce np. plakaty tego typu nie są stosowane prawie wcale, natomiast mają szerokie zastosowanie tzw. Safety Cards, będące właściwie zilustrowanymi instrukcjami.

Największe zastosowanie ma plakat-instrukcja w Sowietach.

Plakatów instrukcyjnych nie potrzeba zmieniać tak często, jak ostrzegawczych; niektóre można reprodukować na blasze.

Bardzo rozpowszechnione, zwłaszcza w Ameryce, są **karty instrukcyjne** oraz **ulotki propagandowe** dla robotników, wreszcie koperty do wypłat z nadrukami propagandowymi.

Istotnym i niezmiernie ważnym środkiem wychowawczym w stosunku do załogi robotniczej jest pobudzenie **poszczególnych robotników do współzawodnictwa** oraz wykorzystanie ich inicjatywy w zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy.

Najbardziej doceniają akcję w tym kierunku amerykanie, to też stosują w szerokiej mierze system premij i nagród dla fabryk, w fabrykach dla poszczególnych oddziałów, majstrów, nadzorców, robotników.

Powszechne zastosowanie mają tzw. **„skrzynki pomysłów"**, wprowadzone również w niektórych przedsiębiorstwach polskich. Sądząc z opinii kierownictwa tych przedsiębiorstw, stosowanie ich okazało się pożyteczne nie tylko dla sprawy bezpieczeństwa pracy, ale również dla podniesienia ogólnej sprawności organizacyjnej tych zakładów przemysłowych.

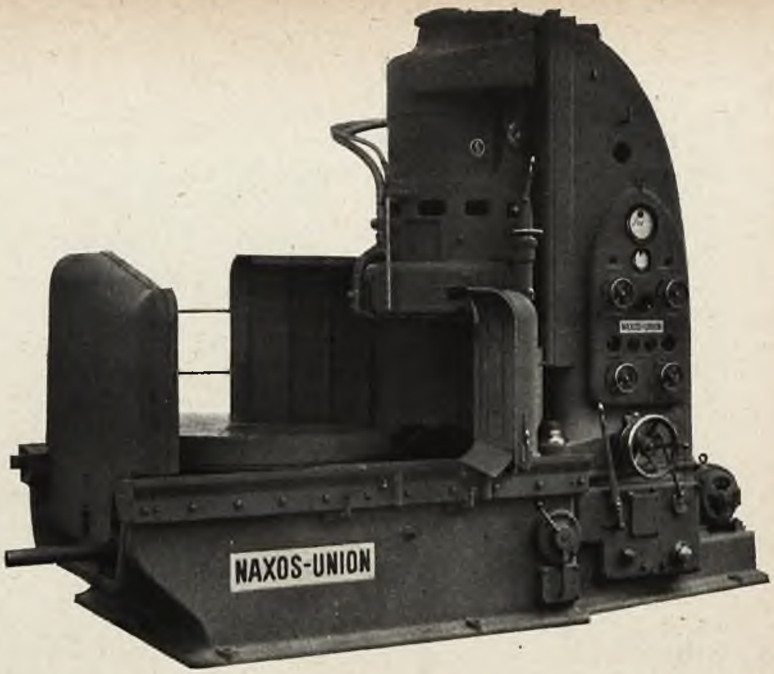
Rozumne pobudzenie inicjatywy samych pracowników w kierunku polepszenia technicznych i organizacyjnych warunków pracy jest niewątpliwie jednym z lepszych środków wychowawczych.

Błędne byłoby tu oczywiście liczyć na twórczą współpracę całego personelu lub jego większości; ludzi zdolnych do twórczej pracy nie ma na ogół tak wiele; większość woli raczej pracę wykonawczą i nie lubi zadawać sobie zbyt dużego trudu samodzielnego myślenia.

Chodzi więc tu o skłonienie do twórczej współpracy z kierownictwem tych jednostek z pośród personelu przedsiębiorstwa, które dzięki swym zdolnościom i właściwościom charakteru, mogą wykazać istotnie pożyteczną inicjatywę.

Rozrywanie się tarcz szlifierskich

A. Dzikowski



Rys. 1

Czytelników, interesujących się zagadnieniom omówionym w poniższym artykule, odsyłamy do ostatnio wydanej przez Instytut Spraw Społecznych książki tegoż autora p. t. „Szlifierki — Zasady bezpieczeństwa pracy oraz doboru i osadzenia tarcz“, oraz do artykułu w Nr. 8 „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy“ z r. 1936

Rozrywanie się tarcz szlifierskich jest niemal wyłączną przyczyną najcięższych w swych skutkach, bo przeważnie śmiertelnych wypadków przy pracy na szlifierkach. Rok rocznie giną w Polsce ludzie wskutek ciężkich urazów od odłamków rozerwanej tarczy szlifierskiej. To samo ma miejsce i za granicą, o czym świadczą licznie publikowane zestawienia statystyczne. Tak np. według danych statystycznych niemieckich Zawodowych Zrzeszeń Przemysłowych ginie w Niemczech z tej samej przyczyny 7 — 10 ludzi rocznie.

Jakkolwiek urazy od odłamków rozerwanej tarczy szlifierskiej stanowią tylko 6 — 14% ogółu odszkodowanych wypadków przy szlifierkach, reszta zaś przypada na zetknięcie się z wirującą tarczą, uszkodzenia oczu odpryskami przy szlifowaniu, uszkodzenia przedmiotem obrabianym itd., to jednak między tym głównym, bo najgroźniejszym niebezpieczeństwem, a pozostałymi rodzajami wypadków istnieje wyraźny związek przyczynowy.

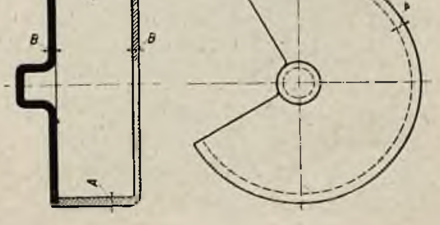
Nieosłonięta i niekontrolowana tarcza szlifierska zagraża pracownikowi prawie w równym stopniu wszelkimi niebezpieczeństwami, wynikającymi zarówno z jej budowy, jak i z rodzaju pracy, dokonywanej przy jej pomocy. Szlifierka natomiast zaopatrzona w osłony i urządzenia ochronne, skonstruowane według najnowszych zdobyczy techniki bezpieczeństwa pracy, jest obrabiarką zupełnie bezpieczną.

Nowoczesne osłony przy szlifierkach są tak pomyślane, że nie tylko chronią pracownika przed uderzeniem rozerwanej tarczy, lecz również, zapewniając najdogodniejsze warunki pracy, zapobiegają równocześnie innym niebezpieczeństwom.

Rysunek 1 przedstawia szlifierkę do obróbki powierzchni płaskich; wszystkie części wraz z silnikiem elektrycznym otoczone są mocną osłoną, stanowiącą integralną część obrabiarki; obwód tarczy zakryto ze wszystkich stron; cały stół jest osłonięty stalowymi ściankami, chroniącymi pracownika nie tylko od uderzenia obrabianym przedmiotem, odrywającym się od umocowanego w stole imadła elektromagnetycznego, lecz również od rozpryskującej się przy mokrym szlifowaniu wody; na uwagę zasługuje również szczegół, że wszystkie wyłączniki ruchu są rozmieszczone w sposób łatwo dostępny dla robotnika pozostającego stale na swym stanowisku pracy.



Rys. 2



Rys. 3

Zrealizowanie hasła: „bezpieczne warunki — to większa wydajność pracy” — zawsze się opłaca. W kalkulacji warsztatowej nie należy lekceważyć strat, związanych z rozerwaniem się tarczy szlifierskiej. Jeżeli nawet pominąć wartość życia, czy zdrowia ludzkiego, i zsumować tylko wartość zniszczonych tarcz, wartość strat wywołanych przerwami w pracy i uszkodzeniem obrabiarki, czy też przedmiotu obrabianego oraz koszty założenia nowej tarczy i naprawy uszkodzeń, to kwota w ten sposób otrzymana niezawodnie wprawi w zdumienie wszystkich, kto stara się zaoszczędzić wydatków na założenie nowych, czy też udoskonalenie istniejących urządzeń ochronnych przy szlifierkach.

Szczegółowe zrachowanie tych kosztów przekonywa, że z naddatkiem opłaca się przedsięwzięcie wszelkich

możliwych środków, które z jednej strony miałyby na celu zapobieganie rozrywaniom się tarcz szlifierskich, z drugiej zaś chroniłyby pracowników przed ich następstwami. W tym właśnie kierunku powinno dążyć zapobieganie wypadkom przy pracy na szlifierkach, przede wszystkim zaś należy dokładnie uświadomić sobie przyczyny tych wypadków.

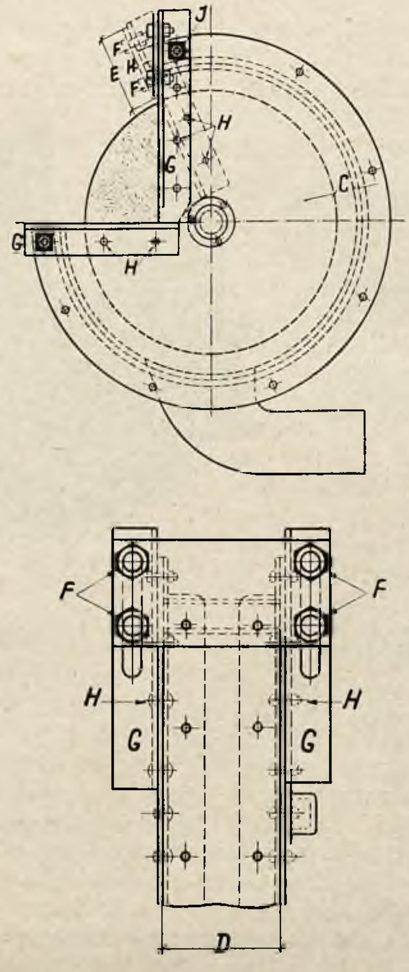
Przyczyny rozrywania się tarcz szlifierskich są następujące:

1 szczelinki i rysy w tworzywie tarczy (najczęściej niewidoczne);
2 niejednolitość i nierówna spoistość tworzywa;
3 mimośrodkowe położenie środka ciężkości;
4 nadmierna szybkość obwodowa;
5 nieprawidłowe zamocowanie tarczy na wale;
6 zaklinowanie kamienia obrabianym przedmiotem;
7 uderzenie ciężkim przedmiotem obrabianym;
8 nadmierny nacisk boczny wywierany na jedną stronę tarczy przez obrabiany przedmiot;
9 nadmierne rozgrzanie się tarczy.

Jak widać, przyczyny te są liczne i różnorodne. Wskazują one na to, że zabezpieczenie szlifierek nie może być przedmiotem chwilowego zainteresowania, lecz powinno wyrażać się w ciągłej, systematycznej pracy, obejmującej zagadnienie wszechstronnie i drobiazgowo zarówno od strony konstrukcyjnej, jak i organizacyjnej.

Należy bezwzględnie stosować się do następujących wskazań: nowe tarcze szlifierskie, nadesłane z wytwórni do przedsiębiorstwa, powinny być starannie **obejrzane i wypróbowane na dźwięk;**

podczas przechowywania w magazynie, czy też bezpośrednio w warsztacie, należy je zabezpieczyć od możliwości jakichkolwiek uszkodzeń;



Rys. 4 i 4a

zakładanie tarczy na wał szlifierski, po uprzednim sprawdzeniu prawidłowego umieszczenia środka ciężkości, powinno być dokonywane **przez wykwalifikowanego robotnika,** pod dozorem osoby odpowiedzialnej za maszyny obróbcze;

nowo założona tarcza powinna być **wypróbowana na szybkość** obrotową przy zachowaniu jak najdalej idących środków ostrożności; zawsze też należy dbać o **nieprzekraczanie dopuszczalnej szybkości obwodowej.**

tarcza, zużyta na obwodzie nierównomiernie, musi być starannie wyrównana przez **obtoczenie;**

tarcza musi być dobrana do przewidzianego rodzaju pracy: jeżeli jest przeznaczona do szlifowania na obwodzie, nie należy dopuszczać, aby szlifowano na jej bocznej płaszczyźnie;

podstawkę do opierania obrabianego przedmiotu należy ustawić nie dalej jak na 2 — 3 mm od brzegu tarczy, jeżeli zaś została przez pracę zużyta i krawędź jej nie jest wyszczerbiona, **należy krawędź tę wyrównać;**

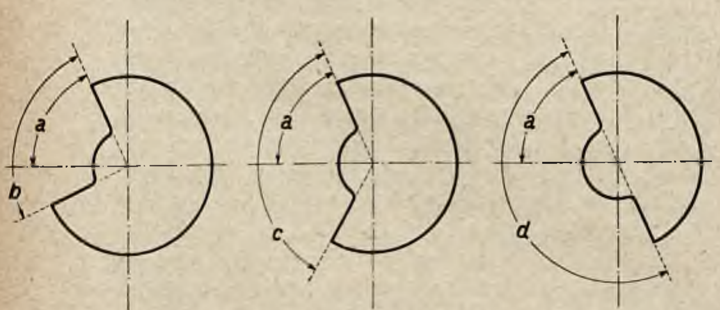
tarcza, przeznaczona do mokrego szlifowania, musi mieć równomierny dopływ płynu chłodzącego, aby nie dopuścić do nadmiernego rozgrzania się tarczy, następnie zaś do nagłego jej ochłodzenia.

Przed niespodziankami przy pracy na szlifierkach najlepiej chroni prawidłowo skonstruowany i dobrze utrzymywany kaptur. Wobec małej wytrzymałości tarcz szlifierskich na rozerwanie, wynoszącej zaledwie około 140 kg/cm², nie można uważać żadnej tarczy szlifierskiej za bezpieczną, jeżeli nie jest ona zaopatrzona w mocną osłonę. Wobec tego osłony na tarcze należy zakładać wszędzie, gdzie rodzaj pracy na to pozwala; tam zaś, gdzie jest to niemożliwe (wewnętrzne szlifowanie) należy stosować środki zastępcze: stalowe szczęki dociskające o zwiększonej średnicy oraz przekładki gumowe do nich, jako środek w znacznym stopniu zapobiegający rozrywaniu się tarcz szlifierskich (patrz art. tegoż autora w Nr. 8 Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy z roku 1936).

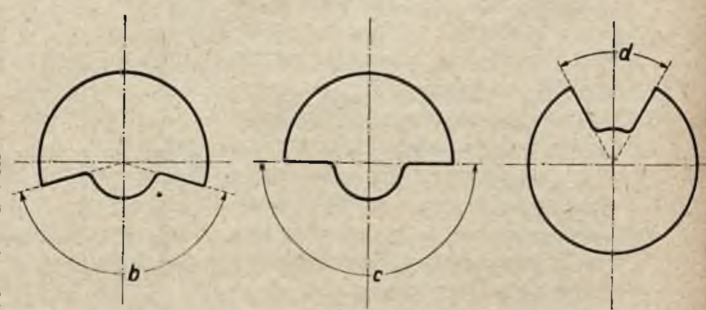
Odłamki rozerwanej tarczy szlifierskiej rozlatują się w kierunku obrotu tarczy; linie lotu ich leżą w płaszczyźnie tarczy, a wobec tego najważniejszą częścią osłony jest ta, która otacza tarczę na jej obwodzie.

Ponieważ zadaniem takiej osłony jest powstrzymywanie rozlatujących się odłamków i nie wypuszczanie ich na zewnątrz, to oczywiste jest, że w

Schematy kapturów ochronnych na tarcze o różnych kątach otworów roboczych



Rys. 5



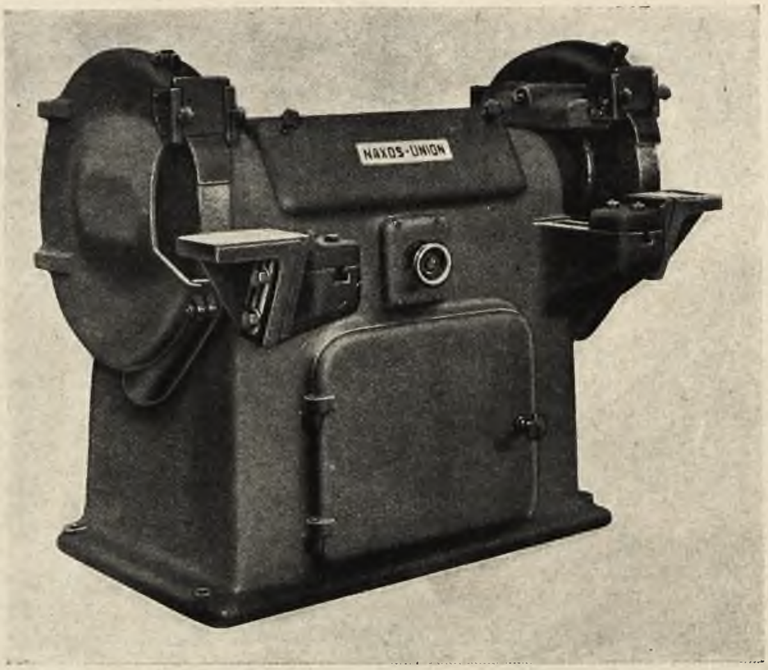
Rys. 6

momencie uderzenia w osłonę odłamka o masie (m), poruszającego się z szybkością (v), powinna być zachowana równowaga wyrażająca się równaniem:

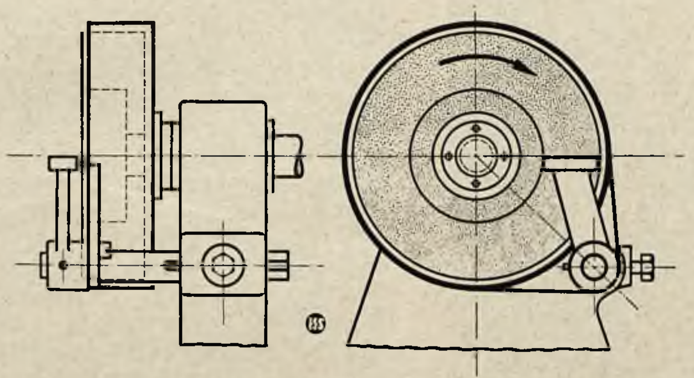
$$\frac{mv^2}{2} = P \, . \, s$$

gdzie (P) oznacza — siłę nacisku, (s) — drogę, którą wykonywa osłona pod wpływem uderzenia (elastyczne odkształcenie się osłony). Z równania tego wynika, że im większa jest droga (s), tym mniejsza będzie siła nacisku (P), czyli im bardziej wypręży się osłona, tym słabsze będą skutki działania energii uderzenia.

A zatem należy wykonywać osłony, otaczające obwód tarczy ze sprężystego materiału, np. ze stali walcowanej.



Rys. 7



Rys. 8

Przy małych szlifierkach, o średnicy tarczy nie przekraczającej 200 mm, można poprzestać w ostateczności na taśmie zabezpieczającej, wykonanej ze stalowej blachy, nieco szerszej od grubości tarczy. Osłona taka powinna być bardzo mocno przytwierdzona do obrabiarki, przy tym grubość jej powinna być tak obliczona, aby osłona mogła wytrzymać uderzenie odłamków rozerwanej tarczy.

Znacznie pewniejsza jest pod względem bezpieczeństwa osłona, składająca się z łańcucha Galla i wplecionej w ten łańcuch falistej taśmy stalowej. Wiele szlifierek starszego typu, szczególnie o tarczach większej średnicy i grubości, zaopatruje się w takie właśnie osłony. Można je również bez większego trudu dopasować do obrabiarki skonstruowanej bez osłony (rys. 2).

Ujemną stroną osłon, chroniących tarczę tylko na jej obwodzie, jak np. osłony z taśmy stalowej lub jej połączenia z łańcuchem Galla, jest trudność dobrego odsysania pyłu szlifierskiego przy pracy suchej. Najlepszym rozwiązaniem jest zaopatrzenie szlifierki w mocny wentylator ssący, przeznaczony wyłącznie do jej obsługi. Rysunek 2 przedstawia właśnie taką szlifierkę, przy czym urządzenie do odsysania kurzu jest wbudowane do wnętrza.



Rys. 9

Tarcze szlifierskie o średnicy ponad 200 mm, zwłaszcza pracujące z szybkością 25 m sek. i więcej, powinny być zaopatrzone w kaptur, osłaniający również boki tarczy i uniemożliwiający rozlatywanie się odłamków rozerwanej tarczy; kaptur taki sprzyja lepszemu działaniu wentylatora ssącego.

Najdogodniej jest wykonywać część środkową kaptura wraz z jedną ścianą boczną jako całość, do której — jak również do obrabiarki — przymocowuje się drugi bok osłony. Boczne ścianki kaptura mogą być cokolwiek cieńsze od ścianki środkowej, której grubość zależy od wytrzymałości tworzywa, z którego została zrobiona.

Osłonę przymocowuje się mocnymi śrubami, w ten sposób, aby nie mogły jej oderwać od obrabiarki odłamki rozerwanej tarczy, w przeciwnym bowiem razie sama osłona stałaby się dodatkowym narzędziem zniszczenia.

Grubość ścian osłon oblicza się według wytrzymałości danego tworzywa oraz tej pracy, jaką przy najwyższej możliwej przy danej szlifierce szybkości obwodowej mogą wykonać rozlatujące się części rozerwanej tarczy.

Tablica I, sporządzona na podstawie Safety Code,* podaje wymiary osłon; rys. 3 wyjaśnia znaczenie wymiarów A i B.

Rysunki 4 i 4a przedstawiają w szkicu zalecany przez Safety Code wzór osłony tarczy szlifierskiej; tablica II zawiera zasadnicze wymiary takiej osłony w zależności od średnicy tarczy.

* Safety Code — przepisy bezpieczeństwa, zatwierdzone przez Amerykański Komitet Normalizacyjny

TABLICA I

Grubość ścianek kaptura:
ścianki łukowej na obwodzie — A, ścianek bocznych — B

Według Safety Code w milimetrach

Tworzywo	Największa grubość tarczy	średnica tarczy													
		poniżej 150		151—300		301—400		401—500		501—600		601—750		751-1200	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Żeliwo odwęglone	50	6	6	9	8	12	9	15	12	18	15	21	18	24	21
	100	8	8	11	8	14	9	17	12	20	15	23	18	26	21
	150	10	8	13	8	16	12	19	15	22	18	25	21	28	24
Staliwo	50	4	4	6	4	8	6	10	8	12	10	14	12	18	16
	100	6	6	8	6	10	8	12	10	14	12	16	14	20	18
	150	8	6	10	8	12	10	14	12	16	14	18	16	22	20
Stal walcowana .	50	3	2	4	3	5	4	6	5	7	6	8	7	10	8
	100	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	12	9
	150	7	4	8	5	9	6	10	7	11	8	12	9	14	10

Wszystkie kaptury ochronne tarcz szlifierskich należy konstruować w ten sposób, aby otwór roboczy, czyli nie osłonięta część obwodu tarczy, była jak najmniejsza. Ma to na celu zmniejszenie przestrzeni, dającej wolną drogę dla wylatujących odłamków rozerwanej tarczy. Potrzebę tego udowadnia następujący wypadek, którego opis podano w „Jahresbericht der Maschinenbau - und Kleineisen - Industrie - Berufsgenossenschaft"- 1934:

Po uruchomieniu szlifierki (z tarczą 570 mm średnicy i 120 mm szerokości o spoiwie mineralnym), zaopatrzonej w kaptur ochronny z mocnej prasowanej blachy stalowej, tarcza, jeszcze przed osiągnięciem pełnej roboczej szybkości, rozleciała się bez jakiejkolwiek przyczyny zewnętrznej na 3 kawałki; dwa odłamki zatrzymał kaptur ochronny, trzeci odłamek, wyrzucony na zewnątrz przez otwór roboczy, uderzył w brzuch pracownika, stojącego przed maszyną. Uraz był bardzo ciężki. Robotnik wyszedł z tego wypadku z życiem tylko dzięki temu, że natychmiast przewieziono go do specjalnej kliniki chirurgii urazowej i przeprowadzono z miejsca operację.

Safety Code amerykański, którego normy specjaliści niemieccy zalecają przyjąć również w Niemczech, podaje wymiary otworu roboczego w kapturach poszczególnych rodzajów tarcz szlifierskich tak, jak to uwidoczniono na rys. 5 i 6.

Przy konstruowaniu i zakładaniu kapturów, przeznaczonych do tarcz cylindrycznych i stożkowych, pracujących powierzchniami obwodu, należy mieć na uwadze możliwość dopasowania kaptura do zmniejszającej się w miarę zużywania się średnicy tarczy. **Szpara,** mierzona w kierunku promienia tarczy między osłoną i tarczą **nie powinna przekraczać 6 mm.** Bardzo celowe są przy kapturach zasuwy, regulujące szerokość tej szpary. Na rys. 7 pokazana jest nowoczesna szlifierka dwutarczowa do suchego szlifowania, odpowiadająca powyższym wymaganiom. Szlifierka ta posiada osłony tarcz z grubej prasowanej blachy stalowej, zaopatrzone nie tylko w omówione zasuwy, lecz również w języczek metalowy (od góry), mający na celu ograniczenie wylatywania, powstających przy szlifowaniu rozżarzonych iskier.

Tarcze garnkowe powinny być zaopatrzone w osłonę z jednolitego kawałka taśmy stalowej obejmującej je jak najciaśniej. Końce taśmy powinny być znitowane; jeżeli są spojone lub złączone w inny sposób, to wytrzymałość złącza powinna być co najmniej równa wytrzymałości złącza nitowanego; wewnętrzna część taśmy powinna być pozbawiona jakichkolwiek części wystających (rys. 8 i 9).

Powyższe rozważania i wskazówki dają wystarczający dowód, że współczesna technika bezpieczeństwa pracy rozwiązuje niemal w całości zagadnienie bezpieczeństwa przy szlifierkach, jak zresztą i w wielu innych dziedzinach pracy ludzkiej. Zastosowanie tych nowoczesnych zdobyczy w praktyce wymaga nie tyle nakładów pieniężnych, ile poprostu zrozumienia i dobrej woli.

TABLICA II

Zasadnicze wymiary kaptura, zaleconego w USA

Według Safety Code w milimetrach

Wymiary	Znak wymiaru na rys. 4 — 4a	średnice tarczy			
		do 300	301—400	401—600	ponad 600
Maksymalna odległość między ścianką kaptura i tarczą	C	28	28	28	28
Maksymalna szerokość wewnętrzna kaptura . . .	D	290	300	300	300
Długość zasuwy	E	90	125	150	180
Średnica śruby do zamocowania zasuwy	F	13	14	14	16
Wymiary kątownika pod wspornik i zasuwę . . .	G	38 × 38 × 6	50 × 50 × 8	50 × 50 × 13	64 × 64 × 13
Średnica nitów	H	11	13	13	14
Średnica bolców łącznikowych	J	11	13	14	16
Grubość zasuwy	K	6	8	13	13

Ostatnio ukazały się z druku następujące dwie prace, wydane przez Instytut Spraw Społecznych:

DZIKOWSKI ANATOL

Szlifierki — Zasady bezpieczeństwa pracy oraz doboru i osadzenia tarcz . . . . Str 104 Cena Zł 3.50

HUMMEL HENRYK

Odzież robocza i ochronna . . . . . Str 75 Cena Zł 2.50

Chciałbyś przeliczyć tę ilość zużytych korków, którą zastąpi jeden US?



Reperowany korek jest przyczyną większości pożarów od „krótkiego spięcia“



unikniesz kłopotu, stosując US automat uruchamiany przez docisk palca,

zastępujący jednocześnie wyłącznik i bezpiecznik,
którego obsługę można powierzyć nawet dziecku

WYŁĄCZNA PRODUKCJA „US" W POLSCE:

FABRYKA APARATÓW ELEKTRYCZNYCH

S. KLEIMAN i S-wie

WARSZAWA, ULICA OKOPOWA 19, TELEFONY: 234-26, 683-77, 686-00, 683-46, 248-57 i 234-53



Rys. 1



Rys. 3

Wózek do przewozu beczek

Rys. 1 i 3 ilustrują ręczny wózek, specjalnie dostosowany do przewozu beczek. Zasadniczymi częściami składowymi wózka, umożliwiającymi łatwą, szybką i bezpieczną pracę są: stalowy kuty dziób, wprowadzający pod beczkę w celu jej podźwignięcia i „przeważenia" na wózek, oraz mocny giętki pas do przypinania beczki do wózka, wykonany z łańcucha lub linki stalowej, obszytej skórą. Pożądane jest, aby pas tego rodzaju był przymocowany z jednej strony wózka przy pomocy sprężyny, co ułatwia znacznie zapinanie, jak również utrzymanie pasa w napiętym stanie.



Rys. 2

Chrońmy ręce robotników

W Nr. 1 1937 r. Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy mówiliśmy o taśmach pomocniczych przy taczkach, ułatwiających wysiłek przewożenia ciężarów. Na rys. 5 ilustrujemy dalsze udoskonalenie, mające na celu ochronę palców robotnika przed nieostrożnym uderzeniem o krawężnik bram, domów, drzwi itp. Jak widzimy na rys. 2, taśmy pomocnicze i osłony palców przy rękojeściach dają się zastosować równocześnie i znakomicie ułatwiają pracę robotnika. Osłona do rąk powinna być wykonana z mocnego płaskownika kutego z zaokrąglonymi krawędziami i musi być mocno przytwierdzona do rękojeści w sposób wskazany na rys. 5.

Ułatwiony transport piasku

Wszelkie dobrze przemyślane i celowo zorganizowane udoskonalenia transportowe przyczyniają się do zmniejszenia ryzyka pracy, przynoszą ulgę w wysiłku rąk ludzkich, przyśpieszają pracę i zwiększają rentowność przedsiębiorstwa. Na rys. 4 widzimy zadowolonego piaskarza, który cieszy się z własnego pomysłu: oto zamiast przesypywać za każdym razem swój piasek z taczki do większego kubła żelaznego, zaczepionego na haku dźwignika, przewozi piasek na mocnym brezencie, zaopatrzonym w cztery silne ucha, które przerzuca wprost na hak i jednym chwytem opróżnia taczkę.

Pop. Mech. Nr. 2, 1937



Rys. 4

Bezpieczna latarka elektryczna

Rewizja beczek zawierających płyny łatwopalne, a więc również łatwozapalne pary, musi się odbywać z zachowaniem daleko idących ostrożności, a szczególnie rozważnego obchodzenia się ze światłem. Na rys. 6 zilustrowana jest ręczna latarka z rękojeścią zawierającą baterię ogniw galwanicznych (6 v). Rękojeść jest zaopatrzona w długi trzonek, na końcu którego osadzona jest żarówka elektryczna, osłonięta hermetycznym kołpaczkiem szklanym, przykrytym siatką metalową, wykluczającą ewentualność stłuczenia. Jedynie tego rodzaju oświetlenie wnętrza beczek i zbiorników może być uznane za chroniące przed zapłonem i wybuchem.



Rys. 5



Rys. 6

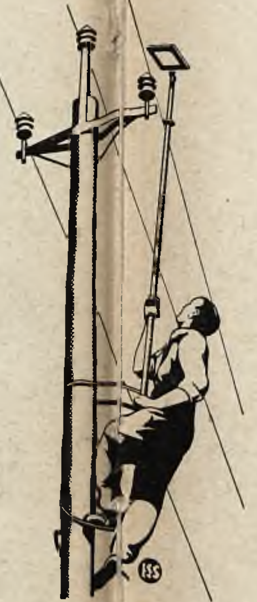
Przyrząd ułatwiający ścinanie drzew

Przy ręcznym ścinaniu drzew piła zacina się łatwo skutkiem znacznego tarcia; rozszerzenie rzazu przy pomocy stalowych klinów jest możliwe dopiero z chwilą znaczniejszego zagłębienia się piły w drzewo. Natychmiastową ulgę w pracy i zabezpieczenie rąk przed skaleczeniem daje przyrząd zilustrowany na rys. 8, używany przez Nacz. Dyr. Lasów Państwowych, który również może służyć jako wydłużona podpora.

Dobre narzędzie ułatwia pracę

Odrywanie desek mocno przygwożdżonych do podłogi nastręcza dużo trudności, gdy ma się do czynienia z zestarzałymi deskami i zardzewiałymi gwoździami. Znacznie ułatwia w danym przypadku pracę kuty hak stalowy zilustrowany na rys. 9. Dolna jego część wykonana jest z płaskownika i obejmować musi zrywaną deskę na dość znacznej przestrzeni; dalsza część haka i jego trzonek mają przekrój okrągły. Sposób posługiwania się tym narzędziem jest tak dobrze zilustrowany na rysunku, że wyjaśnień nie potrzebuje. Sądzimy, że straże ogniowe powinny się tym hakiem żywo zainteresować.

Pop. Science Nr. 3, 1937



Rys. 7

Sprawdzanie izolatorów

Do sprawdzania izolatorów na liniach wysokiego napięcia używa się w Ameryce lusterek wielkości około 18 — 24 cm, osadzonych na długich prętach izolowanych. Monter, wsparty na słupołazach (rys. 7) może bez ryzyka obejrzeć izolator, widząc jego odbicie w lustrze, tak jak dentysta ogląda uzębienie. Wymagana jest duża oporność elektryczna rękojeści i odporność na wpływy wilgoci, jak również niewielki ciężar przyrządu w celu ułatwienia posługiwania się nim i transportu.

Pop. Mech. Nr. 3, 1937



Rys. 9



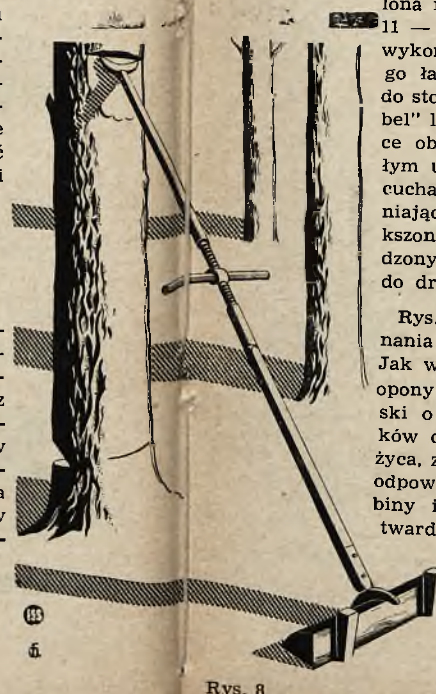
Rys. 10

Tanie udoskonalenia drabin

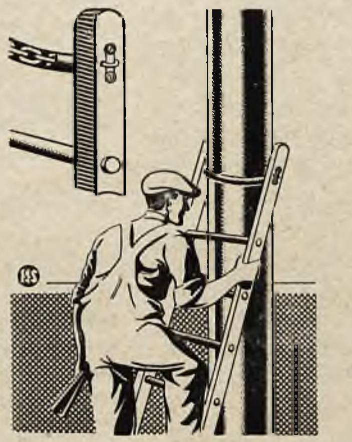
Zwykła drabina wsparta o okrągły słup lub drzewo ma nieprawidłowe oparcie u góry i praca na niej jest niebezpieczna. Niewielkim kosztem każda drabina używana do tego celu może być udoskonalona i zabezpieczona. Widzimy to na rys. 11 — górny ostatni szczebel drabiny jest wykonany z luźno zawieszonego mocnego łańcucha, przytwierdzonego śrubkami do stojaków drabiny; tego rodzaju „szczebel" lepiej przylega do słupa, a jego końce obejmują słup obustronnie. Doskonałym uzupełnieniem jest powleczenie łańcucha wężem gumowym, znacznie utrudniającym ześlizgiwanie się wskutek zwiększonego tarcia; wąż musi być wprowadzony na łańcuch przed przytwierdzeniem do drabiny.

Rys. 12 ilustruje sposób taniego wykonania gumowych stopek przy drabinie. Jak widzimy, mają tu zastosowanie stare opony samochodowe, przerzynane na paski o szerokości równej grubości stojaków drabiny; paski te, w kształcie księżyca, zostają przybite na dolnych końcach odpowiednio wyżłobionych stojaków drabiny i chronią ją przed poślizgiem na twardej podłodze (żelazo, beton).

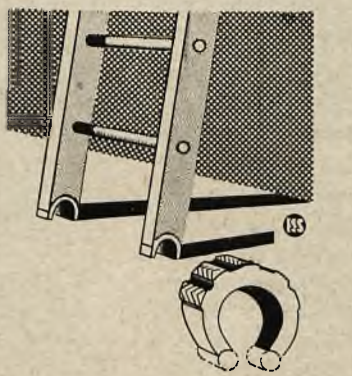
Pop. Mech. Nr. 2, 1937



Rys. 8



Rys. 11



Rys. 12



Ryr. 13

Usprawnienie transportu

Rys. 10 i 13 dają przykład, w jaki sposób można niewielkim nakładem kosztów usprawnić wewnętrzny transport w zakładzie przemysłowym bez potrzeby uciekania się do doskonałych, lecz niestety kosztownych, wózków żółwiowych. Zasadą transportu przy podanych wózkach, jak również przy wózkach systemu żółwiowego, jest składanie materiałów worków, skrzynek itp. nie na podłodze, lecz na specjalnych podstawach, bez których szybkie załadowanie i wyładowanie jest niemożliwe.



Rys. 14

Wiązanie pojedyńczego szeregu worków

Układanie większych ilości worków z materiałami sypkimi w wysokie staple wymaga specjalnych umiejętności i musi być wykonywane z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa. Na rys. 14 wskazany jest prosty sposób bezpiecznego układania niewielkiej partii worków; należy wyrównać ziemię i wykonać z desek poziomy pomost; ażeby worki nie wysuwały się i nie spadały, muszą być złączone we wspólną całość; zamiast desek można użyć pomiędzy warstwami — worków, kawałków mocnej tkaniny lnianej lub jutowej. Własny ciężar worków oraz opór tarcia na tkaninie — stwarzają z całości wspólny blok.

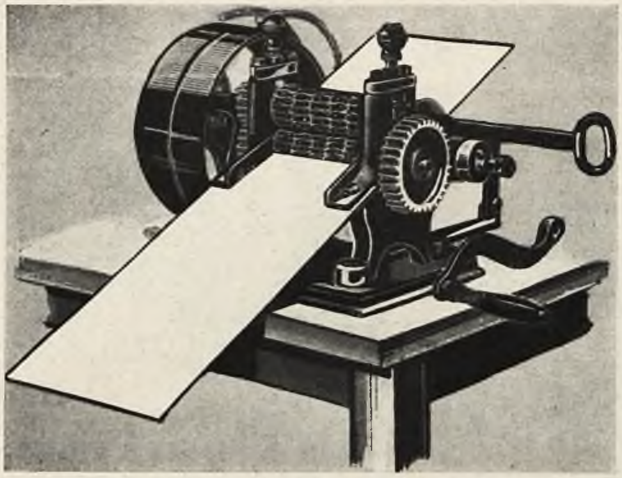
Pop. Mech. Nr. 2, 1937

Bezpieczeństwo pracy w przemyśle czekoladowym w Polsce

W. Sławiński

Zgodnie ze statystyką przemysłową Gł. Urzędu Statystycznego, istniały w Polsce w r. 1934 — 173 fabryki czekolady i cukrów, zatrudniające ogółem 4.370 pracowników fizycznych.

Większość tych fabryk, na ogół mało zmechanizowanych, należy do przedsiębiorstw, zatrudniających kilku, a najwyżej kilkunastu ludzi. Około 4.000 robotników pracuje w 30 większych zakładach, na które przypadają niemal wszystkie ciężkie wypadki całego przemysłu czekoladowego. Jest to zarówno wynikiem większej liczby zatrudnionych, jak i większego zmechanizowania tych zakładów, którego jednak nie równoważy stosunkowo staranniejsze zabezpieczenie maszyn i urządzeń. Rozważania poniższe dotyczą w szczególności większych fabryk czekolady i cukrów w Polsce.



Rys. 1

Fabrykę czekolady i cukrów dzielimy z gruba na 3 wydziały: w dziale wytwórczym odbywa się fabrykacja czekolady względnie cukrów; do wydziału pomocniczego zaliczamy siłownię, warsztat reparacyjny, skrzynkarski oraz pudełek i etykiet; do wydziału zaś ogólno-gospodarczego należą składy, garaże, konserwacja terenu, budynków itp.

Wyrób czekolady dzieli się na następujące fazy:

1 przygotowanie ziarna kakaowego do dalszej przeróbki, polegające na oczyszczeniu, prażeniu i łamaniu;

2 fabrykacja masy czekoladowej przez ucieranie i konszowanie (ucieranie odbywa się kolejno w następujących maszynach: drylingach, gniotownikach i walcach; konszowanie polega na dokładniejszym ucieraniu w tzw. konszach);

3 fabrykacja gotowych wyrobów czekoladowych przez formowanie i chłodzenie masy czekoladowej i następujące w ślad za tym pakowanie.

W fabrykach zmechanizowanych każdej z tych faz pracy odpowiada specjalna maszyna, względnie cały ich zespół. Poza tym używane są pewne urządzenia pomocnicze, służące np. do utrzymywania stałej temperatury masy czekoladowej przed formowaniem, rozmaite młynki, transportery itp. Fabryki wyrabiające również i kakao wyposażone są w prasy do wytłaczania masła kakaowego oraz młyny do mielenia kuchów.

Wyrób cukierków obejmuje następujące procesy:

1 gotowanie masy karmelarskiej;

2 wytwarzanie z tej masy gotowych cukierków przez odpowiednie formowanie i pakowanie.

W fabrykach cukrów i czekolady bywa często prowadzona produkcja ciast, keksów, pierników i wafli; w dziale tym z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy zasługuje na uwagę mechaniczne przerabianie ciasta.

Ogólna liczba odszkodowanych wypadków na terenie województw centralnych, południowych i wschodnich wyniosła w ciągu czterolecia 1930 — 1933 : 96. Zakładając, że stosunek tej liczby do ilości zatrudnionych robotników jest w przybliżeniu równy dla wszystkich województw i wiedząc, że przemysł czekoladowy w wymienionych województwach zatrudnia 3331 robotników, w pozostałych zaś województwach 1639 — możemy łatwo obliczyć, że na terenie całej Polski w tym samym czasie było 144 wypadki, tj. przeciętnie 36 rocznie.

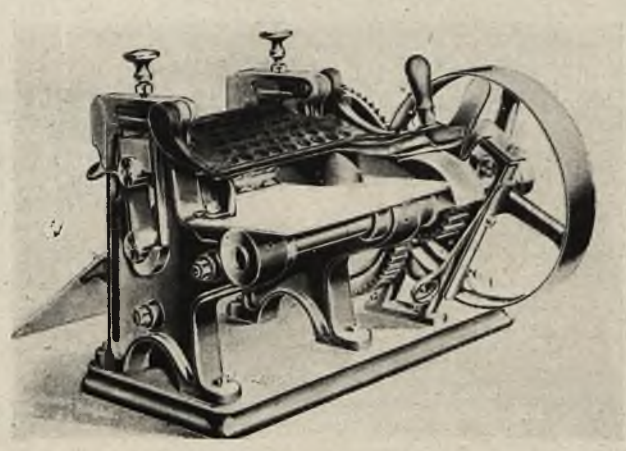
Wypadki, zaszłe w latach 1930 — 1933 na terenie woj. centralnych, południowych i wschodnich w liczbie ogólnej 96 — dzielą się na następujące kategorie:

przy maszynach — 36 wypadków; upadków — 24; oparzeń — 12; wypadków wskutek upadku przedmiotów — 7; przy pracy narzędziami ręcznymi — 6; przy innych pracach — 11.

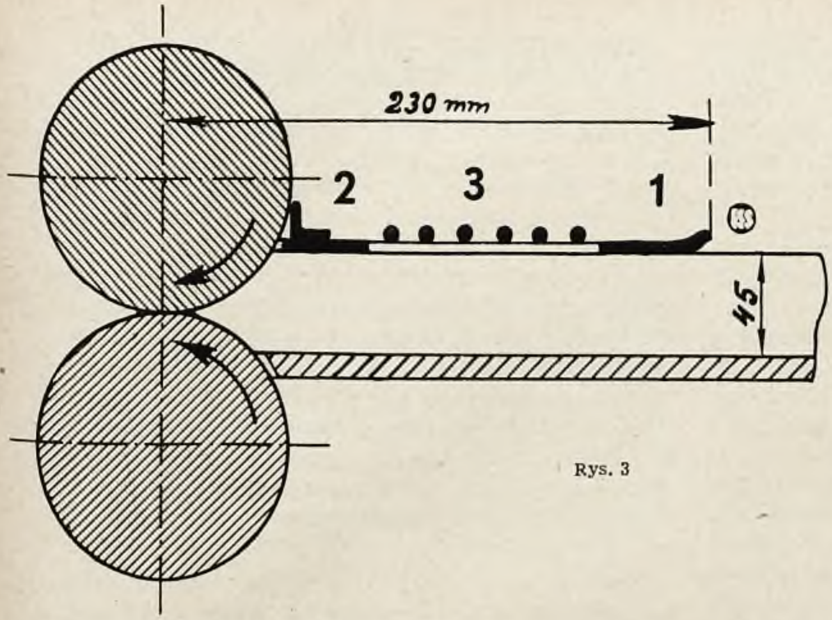
Z pośród wypadków, jakie zdarzyły się przy maszynach, wymienić należy: (a) przy maszynach do formowania cukierków — 7, w tym 6 ciężkich; (b) przy maszynach do wałkowania ciasta — 5 ciężkich wypadków; (c) przy gniotownikach wypadków 6 — w tym 4 ciężkie; przy maszynach do pakowania czekolady — 5, w tym 3 ciężkie.

Należy nadmienić, że w latach 1927 — 1929 liczba wypadków przy tych maszynach była większa i wynosiła około połowy ogółu wypadków.

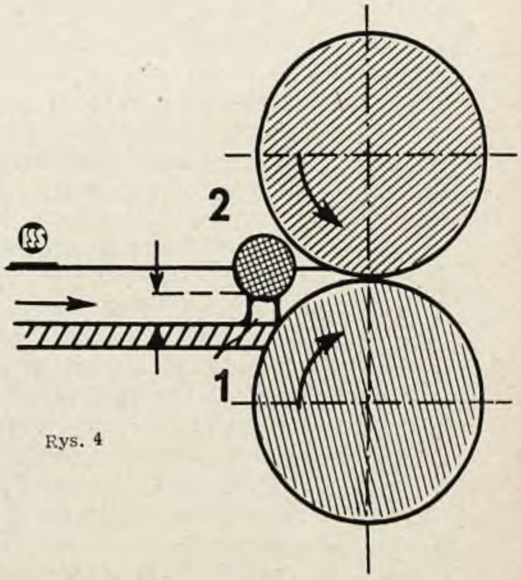
Fabryki cukrów i czekolady używają zarówno maszyn przeznaczonych ściśle do produkcji, jak też maszyn pomocniczych, jak piły tarczowe, szlifierki, drukar-



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

ki, prasy do wytłaczania pudełek oraz gilotyny do cięcia papieru.

Na ogół biorąc, maszyny do właściwej produkcji nie grożą wypadkiem w warunkach normalnego ich ruchu; zdarzają się one przeważnie przy czyszczeniu maszyny, oliwieniu, reparacji i rewizji, co świadczy, że każda maszyna może być przyczyną wypadku. Stąd wniosek, że należy dbać nie tylko o prawidłowe zabezpieczenie maszyny, lecz również o uświadomienie robotników o mogących im grozić niebezpieczeństwach.

Przy maszynach walcowych do formowania cukierków (rys. 1) oraz do wałkowania ciasta wypadki zdarzają się zazwyczaj podczas ręcznego podawania lub poprawiania w czasie tej czynności walcowanego tworzywa, przy czym palce zostają pochwycone przez walce i zgniecione.

Rys. 2 ilustruje maszynę z walcami zabezpieczonymi; osłona pokrywająca stół jest połączona ze sprzęgłem włączającym napęd; przy podniesieniu osłony napęd zostaje automatycznie wyłączony.

Rysunek 3 przedstawia parę walców zabezpieczoną od strony podawczej przez kątownik (2) oraz kratę metalową ze sztabek (3), pokrywającą stół na odległości 230 mm od osi walców; sztabki umieszczone są na wysokości 45 mm ponad stołem; do bezpiecznego podawania materiału pod walce używa się w tym wypadku specjalnie ukształtowanej rękojeści.

Inny sposób zabezpieczenia pokazany jest na rys. 4 i składa się z wałka pomocniczego (2), obracającego się dookoła poziomej osi, równoległej do osi wałów roboczych; materiał zostaje podany przez dolną szczelinę na dolny wał, a przyciśnięty wałkiem pomocniczym, zostaje wciągnięty pomiędzy wały główne; wałek pomocniczy przeciwdziała nie tylko zbyt głębokiemu wsunięciu palców, lecz również przyśpiesza pracę i nie niszczy przerabianego tworzywa.

Zabezpieczenie tego typu jest zalecane przez Niemiecki Związek Przemysłu Spożywczego. Wspomnę tutaj, że jest to zabezpieczenie znane i spotykane również w przemyśle włókienniczym i papierniczym, przy kalandrach (patrz „Przegląd Bezpieczeństwa Pracy", zeszyt 6 r. 1936, str. 12).

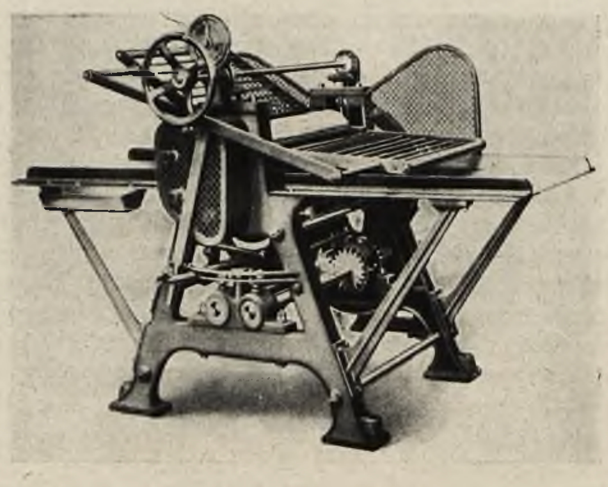
Rysunek 5 przedstawia maszynę do wałkowania ciasta. Zabezpieczenie w niej wałów jest podobne do urządzenia maszyny do formowania cukierków, z tą jedynie różnicą, że działa dwustronnie: włączenie napędu mechanicznego wywołuje automatyczne opuszczenie się osłony po stronie podawczej i odwrotnie — przez podniesienie osłony zostaje wyłączony napęd.

Wypadki przy gniotownikach zdarzają się podczas wydobywania masy czekoladowej z pod kamienia w czasie ruchu maszyny. Zabezpieczenie polega na przykryciu mieszadła pokrywą, połączoną z napędem w ten sposób, że można ją otworzyć tylko po zatrzymaniu maszyny. Podobnego rodzaju zabezpieczenia rozpowszechnione są przy wirówkach, spotykanych w różnych rodzajach przemysłu, przy mieszadłach piasku w odlewniach, a nawet przy odśrodkowych wyżymaczkach do bielizny.

Przy gniotownikach niezabezpieczonych należy zabronić obsługującym opróżniania bębna (misy) podczas biegu maszyny.

Maszyny do pakowania czekolady wywołują zazwyczaj wypadki podczas nagłego i nieprawidłowego zatrzymania się w toku pracy, kiedy robotnice (przeważnie młode dziewczęta) sięgają ręką w głąb, aby usunąć niedomaganie. Głównym środkiem zapobiegawczym jest dokładne pouczenie i uświadomienie robotnic o niebezpieczeństwie i możliwości wypadku.

Wypadki zdarzające się przy innych maszynach wytwórczych mają charakter bardziej indywidualny i brak jest danych o ich przebiegu. Ograniczę się przeto do wymienienia tych maszyn, które, jak to pokazało doświad-



Rys. 5

czenie, są niebezpieczne: ślimaki do czyszczenia ziarna kakaowego, maszyny do wybijania czekolady, waflarki, maszyny do bicia piany, maszyny do wyrobu pastylek.

Maszyny i urządzenia o charakterze pomocniczym zarówno w działach wytwórczych, jak i w działach ubocznych często stanowią źródło poważnych wypadków. Wskazówki techniczne, dotyczące zabezpieczenia tych maszyn i urządzeń są na ogół znane i zostały już częściowo opracowane i opublikowane. Omówię je tylko ogólnie.

Piły tarczowe, przy których w fabrykach cukrów i czekolady zdarzały się niejednokrotnie wypadki, są albo wcale, albo niedostatecznie osłonięte. Główne błędy w zabezpieczeniu piły polegają na zbyt wielkiej odległości pomiędzy tarczą a klinem rozczepiającym oraz zbyt wysokim i nieprzestawnym umieszczeniu kaptura; tak osadzony kaptur nie zabezpiecza ręki obsługującego, a tylko chroni oczy przed odpryskami drewna (bliższe szczegóły zabezpieczenia piły tarczowej podane są w książce B. Kusznera „Jak pracować bezpiecznie na pile tarczowej", wyd. I. S. S.).

Prasy do wytłaczania pudełek tekturowych są źródłem poważnych wypadków. Zgnieceniom palców, które miały miejsce w niektórych fabrykach, starano się zapobiec przez odgrodzenie robotnicy od sąsiadów przy pomocy ekranów. Ekrany, lub ściany podziałowe, których celem jest uniemożliwienie rozmowy z sąsiadami i skupienie uwagi wyłącznie na zajęciu własnym, nie wystarczają. Prasy używane w fabrykach cukrów i czekolady, podobne do pras używanych do metali, powinny być jednakowo zabezpieczone (patrz: „Prasy z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy" — wyd. I. S. S.).

W ciągu ostatnich kilku lat zdarzyły się dwa wypadki śmiertelne skutkiem korzystania z wind przez osoby niepowołane.

W pewnej fabryce cukrów i czekolady zdarzyły się w ciągu roku dwa wypadki w czasie naprawiania sprężarki; skutkiem jednego z nich było wypalenie oczu robotnika przez amoniak.

Powodem wypadków zarówno przy windach, jak i przy sprężarce było niedostateczne uświadomienie osób poszkodowanych o grożącym im niebezpieczeństwie. Środki zapobiegania tego rodzaju wypadkom, jak również wypadkom przy urządzeniach parowych pod ciśnieniem, polegają na umieszczaniu w sposób widoczny instrukcyj i ostrzeżeń oraz na uświadamianiu całej załogi o grożącym niebezpieczeństwie i wreszcie na systematycznym przypominaniu i zwracaniu uwagi na podstawowe rygory bezpieczeństwa.

Przy spawaniu acetylenem robotnicy używają ciemnych okularów ochronnych, jednak przeważnie bez osłon bocznych. Jest to uchybienie zasadnicze, albowiem tego rodzaju okulary nie zabezpieczają dostatecznie oczu przed szkodliwym promieniowaniem. Spawaczy należy zaopatrzyć w przepisowe okulary z osłonami bocznymi.

Walka z upadkami jest jednym z najpoważniejszych zagadnień nie tylko w przemyśle czekoladowym, ale we wszystkich zakładach pracy. Poza ogólnymi wytycznymi tej walki, które ująć można lapidarnym hasłem „wolne i jasne przejścia" — wytyczną, specjalną dla przemysłu czekoladowego, byłoby zwrócenie uwagi na czystość podłóg w celu uniknięcia tak częstych poślizgnięć.

Jak wykazują opisy wypadków, oparzenia są częstokroć wynikiem poślizgnięcia się przy dźwiganiu kotłów z gorącą masą; walka z oparzeniami pokrywa się więc w dużym stopniu z walką z upadkami; wskazane jest zaopatrzenie kotłów w wygodne i mocne uchwyty z osłonami chroniącymi przed wysoką temperaturą; kotły z rozpryskującą się gorącą masą muszą być zaopatrzone w pokrywy, względnie w osłony boczne; wreszcie możliwość oparzenia znacznie zmniejszyć daje się przez zastosowanie właściwego ubrania roboczego, a przede wszystkim przez osłonięcie nóg i rąk.

Streszczając powyższe, widzimy, że w przemyśle czekoladowym zastosować można następujące środki techniczne do polepszenia warunków bezpieczeństwa pracy: (1) zabezpieczenie maszyn; (2) ulepszenie przejść; (3) ulepszenie urządzeń ręcznych takich, jak np. kotły i naczynia do gotowania; (4) zaopatrzenie robotników we właściwe ubrania.

Środki te nie są jednak wystarczające; niezbędne jest pouczanie robotników o grożącym niebezpieczeństwie, o możliwościach wypadków i zasadach bezpiecznej pracy, jak również stałe i systematyczne powracanie do tych zagadnień i przypominanie o nich.

Równie ważna akcja uświadamiania robotników o niebezpieczeństwie powinna iść dwiema drogami: (1) przez osobiste wysiłki personelu kierowniczego, zaczynając od kierownika technicznego i kończąc na majstrach oraz (2) przy pomocy materiałów instrukcyjnych i propagandowych, jak plakaty ostrzegawcze, pisma periodyczne, broszury, ulotki, hasła ostrzegawcze na kopertach do wypłat zarobków robotniczych itp.

Uświadamianie robotników przez personel kierowniczy jest niezbędne, albowiem personel ten daje równocześnie nakaz bezpiecznego postępowania. Dla robotników jest to najbardziej miarodajnym źródłem zaleceń. Wskazówki i nakaz bezpiecznego postępowania powinny być udzielane przede wszystkim przy przydzielaniu robotnikowi nowej pracy; z uwagi jednak na to, że personel kierowniczy nie ma czasu na nieustanne przestrzeganie robotników — nieodzownym staje się posługiwanie się materiałami instrukcyjno-propagandowymi, dotyczącymi w przemyśle czekoladowym następujących tematów: ostrożności i uwagi przy walcach do ciasta, czekolady i cukierków; baczności przy opróżnianiu gniotowników; rozwagi i ostrożności przy urządzeniach znajdujących się pod ciśnieniem par lub gazów; ostrożności i uwagi przy dźwiganiu gorących płynów.

PIŚMIENNICTWO

„Die Kakao und Schokoladenindustrie" w książce zbiorowej „Handbuch des Arbeitsschutzes und der Betriebssicherheit", dr F. Syrup, tom III, str. 385.

Urban, Georg — „Die hauptsechtlichsten Unfallgefahren und ihre Verhütung in Schokoladen, Marzipan und Zuckerwahren Fabriken".

Jahresberichte der geweberlichen Berufsgenossenschaften für das Jahr 1934 Nahrungsmittel - Industrie B. G. (36).

„Safety in Candy, Chocolate and Cacao Manufacture" — Safety Practice Pamplet F. 2.

Oczyszczanie rąk po pracy

Dr J. Hozer

I

Oczyszczanie skóry rąk ze szkodliwych zanieczyszczeń chemicznych i bakteryjnych stanowi jedno z poważnych zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy. Obok stosowania środków, jak rękawice ochronne, najważniejszym środkiem zapobiegania chorobom zawodowym skóry jest odpowiednie jej oczyszczanie po pracy, przy czym mycie rąk obowiązuje również wtedy, gdy stosuje się rękawice, które wprawdzie chronią od zetknięcia się skóry ze szczególnie szkodliwymi substancjami, ale równocześnie są siedliskiem różnych chemicznych i bakteryjnych zanieczyszczeń wprowadzanych wraz z ręką uprzednio nie umytą.

Zalecając środki do oczyszczania rąk, wychodzimy z założenia, że mamy do czynienia z osobnikami o prawidłowych powłokach skórnych, zdolnych do prawidłowego reagowania, z osobnikami nie objawiającymi nadzwyczajnej wrażliwości na pewne preparaty, mogącej sprawić, że pracownik, mimo utrzymywania czystości skóry i stosowania najodpowiedniejszych metod oczyszczania, ulega często uszkodzeniom powłok skórnych w ogóle, a rąk w szczególności, wobec czego nie powinien być w danym dziale pracy zatrudniany. Decydują tu indywidualne wskazania higieniczne, dawane przez lekarza fabrycznego i specjalistę chorób skórnych, po przeprowadzeniu odpowiednich badań na miejscu.

Jeżeli pracownik rzadko styka się ze szkodliwym materiałem, można do oczyszczenia rąk użyć w sposób dorywczy środka działającego energicznie, chociaż by nawet był drażniący przy dłuższym użyciu; stałe natomiast używanie do oczyszczania rąk środków drażniących lub silnie wysuszających, czy też wchłanianych przez skórę, prowadzi do jej dotkliwych i uporczywych uszkodzeń, względnie zatruć.

Wszystkie niemal rozpuszczalniki dla farb i lakierów, jak spirytus drzewny, spirytus skażony, benzol i jego pochodne, terpentyna, etery, chloropochodne węglowodorów itd. działają szkodliwie przy częstym użyciu przede wszystkim przez swą właściwość pozbawiania skóry jej naturalnej powłoki tłuszczowej. Skóra rąk, pozbawiana stale tłuszczu, staje się sucha, mniej elastyczna, łatwo pęka, złuszcza się, powstają zaczerwienienia, wypryski, po czym ulega łatwiej zakażeniu, gdyż drobnoustroje chorobotwórcze, zwłaszcza ropotwórcze (łańcuszkowce, gronkowce itd.) łatwiej wnikają do por i szczelin, pozbawionych izolacji tłuszczowej. Dlatego pierwsza zasada ochrony rąk głosi:

unikać nadmiernego i częstego odtłuszczania skóry rąk, a skórę odtłuszczoną niezwłocznie natłuszczać.

Szereg materiałów wpływa na skórę szkodliwie przez działanie żrące, któremu sprzyja bądź to jej odtłuszczenie, bądź też rozpuszczalność samego materiału w tłuszczach ustroju. Również i w tych przypadkach reguła natłuszczania skóry zachowuje swą moc obowiązującą.

Do środków oczyszczających o znaczeniu uniwersalnym należy **mycie ciepłą wodą i mydłem. Jest to środek umożliwiający oczyszczanie skóry z większości zanieczyszczeń,** nawet nie rozpuszczalnych w wodzie lub pianie mydlanej. Działanie ciepłej wody z mydłem polega bowiem nie tyle na rozpuszczaniu substancyj zanieczyszczających, ile na rozpulchnianiu i nawadnianiu powłoki skórnej, emulgowaniu tłuszczu i rozluźnianiu przyczepności tych substancyj do skóry. Ciepłota wody sprzyja przy tym zmiękczaniu zanieczyszczeń (np. powłok lakieru), a mechaniczne tarcie przy mydleniu, spłukiwaniu i wycieraniu ręcznikiem robi resztę. Znaczenie mycia rąk ciepłą wodą i mydłem bywa przeważnie niedoceniane. Robotnicy spieszący się po pracy do domu, myją ręce niedokładnie, a jeżeli mają pod ręką rozpuszczalniki, działające szybko i skutecznie, to posługują się nimi, zaniedbując mycia rąk wodą z mydłem. To właśnie bywa jedną z głównych przyczyn chorób zawodowych skóry rąk. Zmywanie skóry spirytusem skażonym, terpentyną, naftą, benzolem, benzyną itp., tam, gdzie przez dłuższe mycie wodą z mydłem można zanieczyszczenie usunąć równie dobrze, prowadzi zupełnie niepotrzebnie do schorzeń skóry, których można by uniknąć przez oddanie do dyspozycji załogi dobrze urządzonych umywalni z mydłem, ręcznikami, bieżącą ciepłą wodą i środkami do natłuszczania. Ogólna reguła dla zakładów pracy brzmiałaby tedy: **przede wszystkim odpowiednie urządzenia i środki do mycia rąk ciepłą wodą z mydłem, a dopiero w razie nieodzownej konieczności dostarczanie odpowiednich rozpuszczalników i chemicznych środków oczyszczających. Czas mycia rąk powinien być w regulaminach pracy zaliczony wszędzie do czasu przepracowanego.**

Czas wyznaczony na mycie rąk powinien być dostatecznie długi. Gdy przy zmywaniu substancyj nieszkodliwych wystarczy czasem 3 minut, to do zmycia zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych lub trudnych do całkowitego usunięcia, np. zawierających związki chromu, ołowiu, rtęci, arsenu, lakierów szczególnie przyczepnych i trudnych do usunięcia — czas ten musi być zwiększony do 10, a nawet 20 minut.

Jeżeli porównamy wydatki zakładu pracy na komfortowe urządzenia i przybory do mycia z wydatkami na rozpuszczalniki i innne środki chemiczne i w obliczeniach tych uwzględnimy straty wskutek zawodowych chorób skóry i zmniejszonej wydajności pracy, to niewątpliwie dojdziemy do przekonania, że **najtańszym i najbardziej celowym środkiem zapobiegawczym są komfortowe urządzenia do mycia.**

Należy jednak mieć na uwadze, że i mydło jest środkiem odtłuszczającym dla skóry. Mydło n i e z o b o j ę t n i o n e, a l k a l i c z n e, odtłuszcza silniej, niż mydło chemicznie z o b o j ę t n i o n e; mydło b e z t ł u s z c z u odtłuszcza silniej, niż mydło p r z e t ł u s z c z o n e, zastępujące tłuszcz zmyty ze skóry tłuszczem własnym. Mydła przetłuszczone i zobojętnione są więc pod względem higienicznym najbardziej polecenia godne wszędzie tam, gdzie nie chodzi specjalnie o wyjątkowo silne działania alkaliczne, jakie mamy np. w szarym mydle (sapo kalinus). Należy więc stosować mydła przetłuszczone, jakkolwiek są drogie, pamiętając, że cena chorób zawodowych jest najwyższa... Mydła alkaliczne należy stosować tylko w przypadku wyraźnej potrzeby.

Na szybkość i dokładność oczyszczania skóry mydłem wpływa wybitnie temperatura i stopień twardości wody używanej do mycia. Mycie wodą ciepłą i „miękką" odtłuszcza wprawdzie skórę silniej, pozwala jednak na szybsze umycie i całkowite usunięcie szkodliwych zanieczyszczeń; woda nie powinna być jednak zbyt gorąca. Woda zimna zmusza do mycia rąk przez czas dłuższy, gdyż emulgowanie odbywa się powoli i niedostatecznie; przyczepiony do skóry brud silniej przylega, a przeto resztki zanieczyszczeń pozostają na skórze i rozwijają swoje szkodliwe działanie. Dlatego też nie można żadną miarą uznać za dostateczne wyposażenie umywalni w zakładzie pracy jedynie tylko w zimną wodę do mycia.

Woda do mycia powinna spływać wprost **z kurka lub natrysku,** osobno dla każdego myjącego się. Masowe mycie rąk we wspólnych miednicach, kubłach, zbiornikach itp. powinno być stanowczo zaniechane, gdy zaś chodzi o zmywanie zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych, jest bezwzględnie niedopuszczalne. Źródła bieżącej wody do mycia powinny być ustawione w odpowiednim od siebie oddaleniu lub też być od siebie oddzielone przegrodami albo parawanami tak, aby myjący się nie opryskiwał sąsiada.

Mydła w kawałkach powinny być przydzielane również indywidualnie; należy je przechowywać w osobnych miseczkach.

Umyte ręce należy dobrze osuszyć. Wychodzenie na zimno i mróz z rękami wilgotnymi wywołuje szorstkość skóry, pękanie, łatwe odmrożenia. Do osuszania potrzebne są ręczniki. Każdy pracownik powinien być zaopatrzony w **osobisty ręcznik,** a w miarę możności i potrzeby w dwa ręczniki: jeden dla starcia grubszych zanieczyszczeń po pierwszym myciu, drugi dla końcowego wytarcia rąk na czysto. Posługiwanie się brudnymi szmatami, wspólnymi ręcznikami itp. powinno być zaniechane. Ręczniki należy jak najczęściej zmieniać. Przy stosowaniu materiałów szczególnie szkodliwych (ołów, chrom itd.) należy ręczniki zmieniać co 1 — 2 dni.

Uporczywie trzymające się skóry zanieczyszczenia wymagają **środków zwiększających tarcie o skórę** podczas mycia, jakimi są pumeks w proszku lub mydło pumeksowe. Wycieranie pumeksem znosi jednak dobrze tylko skóra mocna i nieuszkodzona; nie znosi go wcale — skóra miękka, delikatna, wysuszona lub dotknięta stanem zapalnym czy wypryskiem; skóra zgrubiała, zrogowaciała — wytrzymuje działanie mydła pumeksowego doskonale.

Analogicznym środkiem jest **piasek,** stosowany niekiedy do usuwania przed myciem lub w czasie mycia grubszych zanieczyszczeń; piasek wszakże służyć może jedynie do zupełnie powierzchownego usunięcia większych zanieczyszczeń, jak smary, kleje itp. i nie można go używać do zbyt silnego tarcia, albowiem ostre kryształki piasku ścierają skórę zbyt silnie i dają skaleczenia.

Używanie do tegoż celu ziemi, w której zawsze mogą znajdować się zarazki tężca, jest niebezpieczne. Zarazek ten może dostać się do skóry uszkodzonej choćby przez silne tarcie i spowodować śmiertelne zakażenie. Stosowanie ziemi mogło by być dopuszczone w wyjątkowych wypadkach, pod warunkiem uprzedniego wyjałowienia przez ogrzewanie w temperaturze 200 — 300°C w ciągu 15 — 30 minut.

Najbardziej polecenia godnym środkiem do mechanicznego oczyszczania rąk są **trociny drzewne,** dobrze zbierające tłuste smary, pokosty, lakiery olejne, oraz wiele innnych przyczepnych zanieczyszczeń, czyniąc w wielu przypadkach zbędnym stosowanie rozpuszczalników lub specjalnych środków chemicznych.

Trociny nie drażnią skóry i dlatego zasługują na jak najszersze zastosowanie przed pumeksem, piaskiem, rozpuszczalnikami itp., muszą być jednak przesiane, pozbawione drzazg, zupełnie czyste i przechowywane w stanie suchym w zamkniętych naczyniach.

Trociny mogą być często siedliskiem drobnoustrojów chorobotwórczych, zwłaszcza gdy pochodzą z drzewa używanego, nieświeżego, przegniłego, spróchniałego, albo też z drzewa zawierającego resztki klejów i kitów roślinnych, w których znajdują się nieraz całe kolonie bakteryj, żywiących się nimi. Nie należy również używać trocin z drzewa uprzednio zaprawianego, pokostowanego, bejcowanego, impregnowanego, szpachlowanego, laserowanego, powlekanego podkładem pod lakier, lakierowanego lub w inny sposób preparowanego, albowiem substancje służące do przyprawiania drzewa są przeważnie szkodliwe dla skóry.

Należy więc posługiwać się tylko trocinami pochodzenia znanego, z drzewa świeżego, nieprzyprawianego i suchego.

Po każdym myciu należy ręce **natłuszczać,** bez względu na to, czy do mycia użyto rozpuszczalnika, czy mydła zwykłego lub nawet przetłuszczonego. Najbardziej polecenia godnym środkiem jest **lanolina,** odpowiednio spreparowana do użytku skórnego (nawodniona) w postaci czystej, albo w mieszaninie z innymi środkami (wazeliną, smalcem wieprzowym, oliwą, parafiną płynną itp.). Używanie bezwodnej lanoliny na skórę suchą jest szkodliwe. Przy kupnie gotowej lanoliny do rąk należy zastrzec się, że ma to być lanolina przygotowana już do użytku na skórę, albo też zamawiać należy gotowe maście i kremy lanolinowe. Przemysł wyrabia mnóstwo maści i kremów lanolinowych w postaci gotowej do użytku. Do specjalnie preparowanych kremów i maści należą preparaty na eucerynie.

Należy jednak mieć na uwadze możliwość nieznoszenia lanoliny przez niektórych osobników. Dla przekonania się, czy w danym przypadku nie zachodzi nadwrażliwość względem lanoliny, wystarczy po starannym odtłuszczeniu skóry ramienia lub pleców wetrzeć w to miejsce czystą lanolinę. W razie istnienia nadwrażliwości na lanolinę, skóra w miejscu natartym ulegnie zaczerwienieniu, a nawet może pokryć się pęcherzykami, wypryskami itp. Wówczas dany pracownik nie może do natłuszczania skóry używać lanoliny, lecz musi uciekać się do innych środków pielęgnacji skóry, np. olejków lub specjalnych kremów.

Nie wolno do „natłuszczania" rąk używać gliceryny. Gliceryna nie jest tłuszczem, więc nie może skóry natłuszczać. Pochłania chciwie wodę, wysusza skórę i wywołuje dotkliwe nieraz zaczerwienienia, „spierzchnięcia" itp. Nie wysusza skóry jedynie gliceryna rozcieńczona wodą i zastosowana zaraz po myciu rąk, to jest na skórę wilgotną. Ale i taka gliceryna nie natłuszcza, lecz rozmiękcza skórę i nie może w niczym zastąpić tłuszczu. Stosowanie gliceryny w stanie niespreparowanym odpowiednio do użytku kosmetycznego jest dość rozpowszechnionym błędem, którego należy unikać.

Wazelina nie należy sama przez się do polecenia godnych środków natłuszczających. Przede wszystkim tłuszcz ten jest tłuszczem ustrojowi obcym i zawiera w sobie — zwłaszcza przy niedokładnym oczyszczeniu technicznym — składniki dla wrażliwszej skóry drażniące. Stosunkowo najmniej drażniącą jest najczystsza wazelina, tzw. amerykańska, a najkorzystniejszą jest jej mieszanina z lanoliną, stosowana często w maściach leczniczych.

Poza lanoliną, najkorzystniejszym środkiem do natłuszczania rąk jest dobrze wytopiony i oczyszczony oraz zabezpieczony przed zepsuciem **smalec wieprzowy,** stosowanny b. często w maściach leczniczych, jako tzw. **axungia porci.** Jeżeli bym miał go zalecać, ze względu na jego dodatnie właściwości ochronne i stosunkowo niską cenę, to tylko pod tym warunkiem, że będzie to smalec zupełnie **czysty, zakonserwowany** dodatkiem kwasu benzoesowego w ilości 0,25% — 0,5% i przechowywany w szczelnie zamkniętych słoikach, napełnianych na gorąco w celu zapewnienia jałowości i rozdawanych osobno każdemu robotnikowi do indywidualnego użytku.

Olej lniany służyć może jako środek do usuwania z rąk smarów, smół, pokostów, lakierów, farb itp. Zasługuje on na polecenie wszędzie tam, gdzie może zastąpić benzynę, terpentynę, naftę, spirytus skażony, benzol i pochodne itd. Olej ten usuwa grubsze zanieczyszczenia. Ręce myte olejem należy następnie, nie wycierając, spłukać w ciepłej wodzie z mydłem. Stosowanie oleju zapobiega odtłuszczaniu rąk przez rozpuszczalniki i mydła. Jeżeli zanieczyszczenia nie chcą pod wpływem oleju lnianego ustąpić, należy go **podgrzać.** W razie potrzeby należy zanieczyszczone ręce potrzymać w ciepłym oleju przez pewien czas. Zamiast oleju lnianego można niekiedy z równym skutkiem użyć innego oleju roślinnego, albo też czystego oleju parafinowego.

Przy ochronie i pielęgnacji skóry rąk należy zawsze dbać o usuwanie nieczystości z pod **paznokci.** Środkiem zapobiegającym nagromadzeniu się nieczystości pod paznokciami jest przede wszystkim **przycinanie ich na krótko** oraz stosowanie **szczoteczek.** Jest to przepis obowiązujący przy pracy z materiałami szczególnie szkodliwymi, zwłaszcza ze związkami ołowiu. Dla **izolowania przestrzeni podpaznokciowej** zaleca się wtarcie przed pracą warstewki **mydła pod paznokieć,** np. przez drapanie paznokciami o mydło i rozprowadzenie zdrapanej warstewki pod półkolistą przestrzenią podpaznokciową. Przestrzeń ta może być następnie łatwo oczyszczona przez zwykłe mycie w ciepłej wodzie z mydłem. Zaleca się również pociąganie tłuszczem obłączków paznokciowych, to jest półkolistych skórek, otaczających paznokieć. Warstewka tłuszczu zapobiega wnikaniu pod obłączki trudnych później do usunięcia zanieczyszczeń. Do tego celu można stosować również powlekanie kolodium.

Sposoby oczyszczania rąk przy pomocy środków chemicznych zostaną omówione w najbliższym zeszycie „Przeglądu".



Organizacja wczasów za granicą

W. Ivánka

Terminu „wczasy” używamy dla oznaczenia czasu wolnego po pracy, a więc jako odpowiednika francuskiego „loisir” i angielskiego „leisure”. Nie mając natomiast w naszym języku odpowiednika dla angielskiego wyrazu „recreation”, będziemy mówili o **racjonalnym spożytkowaniu wczasów.**

Pomimo pozornie dużych różnic organizacyjnych w poszczególnych krajach, rozwój zagadnienia spożytkowania wczasów przebiega w sposób bardzo podobny. Zanim powstało zagadnienie wczasów robotniczych, pojęte jako pewna całość syntetyczna, istniały już poszczególne elementy, nieraz bardzo dobrze realizowane. Oto np. w Niemczech od bardzo dawna istniały towarzystwa śpiewacze i organizacje turystyczne, w Stanach Zjednoczonych istniała duża sieć urządzeń sportowych, w wielu krajach prowadzono pracę oświaty pozaszkolnej itp. Działalność tę prowadziły najrozmaitsze instytucje, powodujące się różnymi pobudkami. W początkowych stadiach akcja posiadała najczęściej charakter dobroczynny, obejmowała najuboższą ludność, a w rozumieniu inicjatorów i wykonawców była niejako opieką nad ubogimi.

Zasadniczy zwrot w ujęciu tego zagadnienia datuje się od wprowadzenia ośmiogodzinnego dnia pracy. Wtedy dopiero powstała kwestia spożytkowania wolnego czasu pracownika i przy teoretycznym rozważaniu tego zagadnienia wyłonił się szereg nowych problemów: zmęczenie pracą zmechanizowaną, regeneracja fizyczna i psychiczna po pracy, rekompensata wpływu pracy przez odpowiednie zajęcie czasu wolnego; powstaje problem czynnego wypoczynku, problem zaspokojenia drzemiących w człowieku instynktów twórczych, nie znajdujących wyładowania w większości rodzajów pracy zawodowej, problem korzystania przez jednostkę z dóbr kulturalnych i problem jej współdziałania w tworzeniu tych dóbr; sprawa ta również jest ważną dla wydajności pracy i tym się tłumaczy, dlaczego na całym świecie szereg dużych zakładów przemysłowych zajął się na własną rękę organizacją wczasów robotniczych.

W r. 1924 sprawą wczasów robotniczych zainteresowało się Międzynarodowe Biuro Pracy, zbierając materiał ankietowy od wszystkich państw i poświęcając temu jedną ze swych sesyj, przy czym stwierdzono, że dopiero w kilku krajach, jak Belgia, Italia, Niemcy — akcja ta została skoordynowana.

Zanim przejdę do omówienia wczasów w tych trzech krajach, chciałabym parę słów poświęcić Wielkiej Brytanii, pomimo, że nie ma tam dotąd ani jednolitej organizacji, ani nawet jednolitego planu. Istnieją tam poszczególne zakłady przemysłowe ze świetnie zorganizowanymi wczasami robotniczymi (np. Cadbury w Bournville pod Birmingham), godne uwagi są poczynania w niektórych gałęziach przemysłu, jak np. akcja kulturalno oświatowa w górnictwie angielskim, omówiona przez K. Korniłowicza w dziełku **„Akcja społeczno-kulturalna w górnictwie angielskim”,** akcja niewątpliwie godna naśladowania przez przemysł górniczy innych krajów.

Jeżeli zatrzymuje się nad Anglią, to nie dlatego, żeby mówić o tych czy innych, zresztą bardzo ciekawych, formach pracy społecznej, a dlatego, że każdy, kto zetknął się z angielską pedagogiką lub angielską służbą społeczną musiał zwrócić uwagę na głębokie rozumienie przez anglików sprawy umiejętnego spożytkowania wczasów.

Tak np. program szkolnictwa angielskiego jest opracowany nie tylko pod kątem przygotowania do pracy zawodowej, ale i pod kątem wyrobienia w człowieku upodobań, które pozwolą mu w dalszym życiu korzystnie spędzać chwile wolne i „odżywać” po pracy zawodowej; sporty szkolne, krzewienie zamiłowania do współżycia z przyrodą, szeroki zakres robót ręcznych, śpiew, muzyka, rysunki — to wszystko ma na celu umożliwienie młodzieży znalezienia swego „hobby”, którym będzie mogła wypełnić wolny czas. Już dawno zrozumieli anglicy, że tylko niewielki procent ludzi ma pracę zawodową, która daje radość tworzenia i potrafi zapełnić życie człowiekowi. Dla większości ludzi praca zawodowa będzie wymagała regeneracji, będzie wymagała stworzenia w godzinach po pracy drugiego, prywatnego życia, życia pełnego i twórczego; cała obyczajowość angielska przesiąknięta jest tendencją odprężania się i regeneracji po pracy zawodowej. Niezależnie od akcji zwalczania bezrobocia, prowadzona jest np. przez Centralną Radę Służby Społecznej akcja propagandy zajęć rekreacyjnych dla bezrobotnych: świetlice, kluby, specjalne ośrodki wdrażają bezrobotnych w różne zajęcia, którymi będą mogli wypełnić w sposób pożyteczny nadmiar wolnego czasu.

Może właśnie dlatego, że zrozumienie potrzeby czynnego wypoczynku jest tak bardzo zakorzenione w psychice angielskiej i cały szereg rzeczy, które np. w Italii zostały wprowadzone przez Dopolavoro dopiero po r. 1924, już tam istniały od dawna — może dlatego w Anglii nie scentralizowano tego ruchu, nadając mu bieg oficjalny. Mimo to w naszych poczynaniach nieraz jeszcze będziemy musieli szukać wzorów w Anglii, jako w społeczeństwie, które, mimo pozornych różnic, bardziej jest podobne do naszego, niż np. społeczeństwo niemieckie.

Dzięki wpływowi, jaki kultura angielska zawsze wywierała na kulturę Ameryki Północnej, teorie polityków społecznych na temat wczasów trafiły w Stanach Zjednoczonych na podatny teren. Największym niewątpliwie dorobkiem może się poszczycić Ameryka w dziedzinie boisk i ogrodów dla dzieci, gdyż ta akcja jest tam zainicjowana najdawniej, na podłożu walki z przestępczością młodocianą. Dopiero z biegiem czasu akcja ta została rozszerzona na dorosłych, dla których tworzono domy ludowe, świetlice, urządzenia sportowe itp. Akcja ta wygląda bardzo różnie w rozmaitych Stanach — tak pod względem form organizacyjnych, jak i metod pracy. Jedyną instytucją koordynującą i dającą dyrektywy, oczywiście nieobowiązujące, jest Narodowe Stowarzyszenie Rekreacyjne, wydające swój miesięcznik oraz instrukcje dotyczące poszczególnych działów pracy rekreacyjnej, organizujące kursy, zjazdy itp. W niektórych Stanach dyrektywę ujęły w swe ręce rządy Stanów, wiążąc akcję spożytkowania wczasów bądź z siecią

szkolną, wykorzystując do tego celu budynki i boiska szkolne, bądź też z siecią parków publicznych, które np. w paru miastach podlegają bezpośrednio rządom Stanów. W większości wszakże miast organizacja podlega zarządom miejskim, które ją powierzają wydziałowi ogrodniczemu lub szkolnemu, a nierzadko wyłaniają dla tego celu osobne wydziały „rekreacyjne", rozporządzające znacznymi funduszami.

Istnieją również dla celów rekreacyjnych urządzenia, będące własnością prywatną lub różnorodnych instytucyj społecznych oraz urządzenia przy większych zakładach przemysłowych, jak np. w fabryce Forda. Urządzenia miejskie dostępne są dla wszystkich i zrozumiałe jest, że korzystają z nich, jako z bezpłatnych lub w każdym razie bardzo tanich, warstwy mniej zamożne. Niektóre zarządy miejskie utrzymują też tereny i urządzenia obozowe, dokąd skierowują część młodzieży na wakacje letnie.

Organizacja wczasów w Belgii, pozostająca głównie w rękach samorządu terytorialnego i powstała z jego inicjatywy, posiada odrębną formę i metodę w każdej prowincji. W trzech prowincjach, które już w r. 1919 zainicjowały tę działalność, akcja rozwijała się w sposób następujący: Rada Prowincji, na wniosek posłów socjalistycznych, uchwaliła utworzenie komisji samorządowej wczasów, która w dwóch prowincjach nosi nazwę „wczasów robotniczych", a w prowincji Brabantu, gdzie obejmuje nie tylko robotników, „wczasów pracowniczych", Prace wstępne komisyj, które działalność swą rozpoczęły ok. r. 1921, polegały w ciągu 2-letniego okresu na przeprowadzeniu wywiadów i ankiet, w celu zebrania i przedyskutowania materiałów, oraz kolejności ich realizacji. Różnice w metodach prac realizacyjnych komisyj polegają na tym, że o ile np. w jednej prowincji przeważa metoda subwencjonowania istniejących placówek i organizacyj, to w innej, z uwagi na szczuplejsze fundusze, przeznacza się je wyłącznie na prowadzenie własnych placówek. Subwencjonowanie odbywa się na zasadzie jawnego podziału funduszów, proporcjonalnie do oceny wydajności pracy według unormowanych kryteriów. Wobec tego, że istnieją różnice w metodach prac poszczególnych prowincyj — wezmę tu jako przykład Prowincję Hainaut, gdzie praca w dziedzinie akcji wczasów zorganizowana jest najdawniej i najlepiej *.

Przy wydziale samorządowym prowincji została utworzona komisja wczasów jako organ oficjalny, doradczy i pomocniczy. Komisja składa się z przedstawicieli wszystkich warstw społecznych i ugrupowań ideowych oraz z fachowców różnych dziedzin. Mianowani są wszyscy indywidualnie — nie ma reprezentacji instytucyj czy stowarzyszeń. Komisja liczy blisko stu członków. Nie pobierają oni stałego wynagrodzenia, mają tylko prawo do zwrotu kosztów podróży i diet za posiedzenie, oraz do wynagrodzeń za prace specjalne, powierzane im przez komisję. Poza tym regulamin nakłada na nich obowiązek pracy w wybranym dziale. Organami komisji wczasów są sekcje, walne zebrania członków, zarząd, komitet wykonawczy i sekretariat (sekretarz komisji pełni funkcje dyrektora; komitet wykonawczy kieruje wszystkimi pracami; zarząd zaś pełni przede wszystkim funkcje reprezentacyjne). Należy podkreślić, że funkcje te powierzono ludziom, posiadającym przygotowanie teoretyczne i praktyczne, wielką energię oraz ideowy stosunek do pracy — i że ci sami ludzie trwają dotąd na swych placówkach.

Komisja jako całość prowadzi prace naukowo-badawcze, propagandowe i wydawnicze, poza tym pracuje poprzez siedem następujących sekcyj:

(1) mieszkaniową; (2) ogrodów i ogródków działkowych; (3) drobnej hodowli; (4) nauczania; (5) wychowania fizycznego; (6) wychowania artystycznego; (7) wychowania umysłowego i moralnego.

Komisja i sekcje prowadzą pracę jednocześnie dwiema metodami — tworzą własne placówki oraz subwencjonują działalność organizacyj społecznych w ramach wspomnianej polityki subwencyjnej.

Drugą metodą oddziaływania na poziom pracy organizacyj społecznych są konkursy, pomyślane w sposób niezmiernie interesujący, gdyż wyników nie ocenia się porównawczo — na pierwsze, drugie itd. miejsce, lecz tylko z punktu widzenia wartości bezwzględnej. Wobec tego, że liczba nagród jest nieograniczona, każdy zespół za osiągnięcie pewnego poziomu może dostać nagrodę, przy czym system ten usuwa szkodliwe czynniki emulacji zwykłej, jak zawiść i wynikające z niej konflikty. I tu również subwencjonowanie zależy od punktacji otrzymywanej na turniejach.

Oprócz pracy na szczeblu zarządu prowincji (nasze województwo), w gminach (nie ma w Belgii jednostek odpowiadających naszym powiatom) tworzą się stopniowo gminne komisje wczasów, które również pracują przy pomocy sekcyj i również jednoczą przedstawicieli władz samorządowych i społeczeństwa.

Owocna działalność prowincjonalnych komisyj spożytkowania wczasów doprowadziła do wniesienia tej sprawy na forum parlamentu, który po kilkuletnich rozważaniach uchwalił w r. 1929 ustawę o utworzeniu Najwyższej Rady Wychowania Powszechnego w celu spożytkowania wczasów. Dekret królewski z dn. 3 marca 1930 r. powołał do życia tę radę, która koordynuje działalność w dziedzinie wczasów i przedkłada wnioski w sprawie podziału sum, przeznaczonych w budżecie Państwa na cele wychowania powszechnego.

W przeciwieństwie do omawianych poprzednio krajów, gdzie akcja wczasów oparta jest głównie o samorząd terytorialny, w Italii i w Niemczech akcja oparta jest o partie.

W Italii partia faszystowska stworzyła w roku 1919 biuro badawczo-propagandowe dla sprawy wczasów. Biuro to przez pięć lat prowadziło badania i gromadziło dokumenty z własnego kraju i z zagranicy oraz wydawało dwutygodnik „Il Dopolavoro" w celu propagandy racjonalnego spożytkowania wczasów.

Dopiero po tym okresie została uchwalona konieczność organizowania wczasów przez Radę Narodową Konferencji Faszystowskich Korporacyj Syndykalistycznych, a ustawy z maja 1925 r. i listopada 1926 r. stworzyły „Opera Nazionale Dopolavoro". Ustawy te mówią między innymi: „praca w każdej postaci, czy to umysłowa czy fizyczna, jest obowiązkiem społecznym. Z tego wyłącznie tytułu jest ona chroniona przez państwo. Całokształt produkcji jest jednolity z punktu widzenia narodowego; pra-

* **Moraczewska Anna** Wczasy robotnicze. Działalność kulturalna samorządu w Belgii. S. G. B. 1931

cownik z narzędzia produkcji stał się współtwórcą produkcji i jego warunki ekonomiczne, fizyczne i kulturalne nie są już tylko prywatną sprawą jakiegoś obywatela, a wiążą się z interesami ogólnymi narodu". W ten sposób „dźwignięcie" pracownika stało się jednym z głównych zadań reżimu, który w stosunku do pracujących uznał dwie konieczności: „konieczność pracy dla zarobienia na życie i konieczność Dopolavoro, żeby podnieść poziom tego życia.

Na czele O. N. D. stoi mianowany przez rząd komisarz nadzwyczajny, zależny od „Ministerstwa Korporacyj"; ma on do pomocy dyrektora generalnego, do którego należy strona techniczna i administracyjna.

Elementy objęte zasięgiem Dopolavoro na ogół pokrywają się z tymi, które wymienione były w belgijskiej akcji wczasów. Metody działania polegają na tworzeniu własnych placówek, na korzystaniu z urządzeń miejskich, na współpracy z istniejącymi stowarzyszeniami miejscowymi. O. N. D. przewiduje liczne ulgi dla swych członków. Za okazaniem legitymacji O. N. D. przysługują np. zniżki w niektórych hotelach, aptekach, kinach, teatrach itd. Prócz tego istnieje dogodny system zniżek kolejowych:

a) zniżka 50% w 3-ej klasie w czasie od soboty do poniedziałku dla grupy co najmniej 5-ciu osób (lub płacących za 5),

b) zniżka 50% w 3-ej klasie bez ograniczenia czasu i terminu, ale dla grupy 50 osób,

c) indywidualna zniżka 30% w każdej klasie.

Sprawa ubezpieczeń była długo rozważana i modyfikowana. Stworzono wreszcie w Narodowym Instytucie Ubezpieczeń dwa typy polis ubezpieczeniowych na wypadek śmierci lub inwalidztwa spowodowanego wypadkiem poza miejscem pracy. Ubezpieczenia te są dobrowolne. Poza tym istnieje ubezpieczenie od wypadku w czasie imprez, manifestacyj i wycieczek organizowanych przez O. N. D. Ubezpieczenie to obciąża całkowicie O. N. D. Członkowie nie potrzebują się ubezpieczać indywidualnie; kierownik każdej imprezy zgłasza ją przez miejscowy organ Dopolavoro do wydziału ubezpieczenia i tym samym członkowie imprezy są już ubezpieczeni.

Organizacja pracy O. N. D. pomyślana jest właściwie nie w dwóch, a w trzech przecinających się płaszczyznach (w Belgii płaszczyzna podziału specjalistycznego i płaszczyzna podziału terenowego). W Italii oprócz podziału specjalistycznego i terytorialnego istnieje jeszcze podział branżowy. Wobec tego, że należenie do O. N. D. i współdziałanie z nią są dobrowolne, rząd, chcąc dać przykład, stworzył od razu instytucje Dopolavoro przy większych działach administracji państwowej, np. Dopolavoro kolejarzy, pracowników pocztowych, monopolowych itd. Należy przy tym zaznaczyć, że do dzisiejszego dnia istnieją tarcia między O. N. D., a związkami zawodowymi, gdyż te niechętnie patrzą na organizowanie wczasów przez przedsiębiorców, którym O. N. D. akcję powierzyła.

Najpóźniej powstała organizacja niemiecka, „Kraft durch Freude" jest w dużej mierze wzorowana na Dopolavoro. Różnice wypływają przede wszystkim z różnic między konstytucjami obu państw i między ustrojem pracy. Tak więc „Kraft durch Freude" jest właściwie częścią Arbeitsfront'u, chociaż do KDF oprócz członków Arbeitsfrontu mogą należeć również urzędnicy. Zakres działania KDF jest podobny do zakresu akcji wczasów poprzednio omawianych krajów. Podkreślić tylko należy dwa zagadnienia, na które

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

□□□ Rozstrzygnięcie konkursu na najlepszy temat do plakatu ostrzegawczego

W dn. 6, 8 i 9 kwietnia b. r. odbyły się w Instytucie Spraw Społecznych posiedzenia jury konkursu ogłoszonego w Kalendarzu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy na rok 1937 na najlepsze tematy do plakatów ostrzegawczych. W sądzie wzięli udział pp.: dyr. W. Adamiecki, jako przewodniczący, inż. Kulczycki (kier. Sek. Bezp. Pracy ZUS), J. Bolesta (Polski Związek Przemysłowców Metalowych), inż. S. Roszkowski (Centralny Zw. Średniego i Drobnego Przemysłu), inż. S. Necel (Dyr. Nacz. Lasów Państwowych) i J. Horbaczewski (Muzeum Techniki i Przemysłu). Z nadesłanych na konkurs 144 projektów wyróżniono: nagr. I p. inż. J. Kapellnera, nagr. II przyznano p. p. A. Drożdżewskiemu i inż. St. Zawidzkiemu, nagr. III p. p. H. Sibilskiemu i H. Kniaziewowi i nagr. IV p. p. B. Bączyńskiemu i I. Wajsbrotowi. Poza tym wyróżniono projekty pp.: inż. I. Barana, W. Głowińskiego, A. Neubauera, W. Wilczyńskiego i Z. Zborowskiego.

□□□ Pokaz filmu drzewnego I. S. S. na terenie Wilna

W dniu 25 kwietnia staraniem Wileńskiego oddziału Towarzystwa Oświaty Robotniczej „Pochodnia" odbył się w lokalu Ubezpieczalni Społecznej odczyt p. dr Lechowicza (Z. U. S.).

Tematem prelekcji były sprawy ubezpieczeń spolecznych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas odczytu demonstrowano 2 filmy 16 mm. Jeden z tych filmów ilustrował prace Ubezpieczalń Społecznych, drugi — produkcji Instytutu Spraw Społecznych — przedstawiał pracę w tartaku widzianą pod kątem bezpieczeństwa i higieny pracy.

□□□ Kurs dla ratowników fabrycznych Centr. Zw. Średn. i Drobnego Przemysłu

Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu zorganizował kurs dla ratowników fabrycznych, na który złożyło się 10 wykładów z zakresu anatomii i wskazań praktycznych obchodzenia się z urazami i pomocy w przypadkach nagłych schorzeń oraz zajęcia praktyczne z zakresu nakładania opatrunków Wykłady prowadził dr. B. Hryniewiecki z Instytutu Chirurgii Urazowej. Słuchacze rekrutowali się z pośród pracowników zakładów przemysłowych z Warszawy i okolic w liczbie 23 osób. Po ukończeniu kursu odbyło się w obecności delegatów Ministerstwa Opieki Społecznej i Zakładu Ubezp. Społecznych — dr. Odrzywolskiego i insp. Dąbrowskiego sprawdzanie stanu nabytych wiadomości.

□□□ Rozstrzygnięcie konkursu na hasło bezpieczeństwa pracy

W dn. 22 b. m. odbyło się w Centr. Związku Średniego i Drobnego Przemysłu posiedzenie jury konkursowego na hasło bezpieczeństwa pracy. Do sądu konk. weszli pp.: inż. J. Zięborak (czł. Zarz. Centr. Zw. Średn. i Drobn. Przem.) jako przewodniczący, inż. Z. Puławski (Min. Opieki Społecznej), inż. T. Domaniewski (Z. U. S.), A. Dzikowski (I. S. S.), inż. J. Świdziński (Koło Bezp. Pracy Stow. Techników), inż. Zmorzyński (Koło Bezp. Pracy Inż. Mechaników), inż. St. Roszkowski (kier. wydz. bezp. pracy Centr. Zw. Średn. i Drobn. Przemysłu). Pierwszą nagrodę przyznano p. M. Bauerowi za hasło: „Czuwaj, bo i wypadek nie śpi", drugą nagrodę p. mgr. M. Koblerowi za hasło: „Strzeżonego Pan Bóg strzeże" i trzecią nagrodę p. St. Muszyńskiej za hasło: „Bezpieczna praca popłaca".

□□□ Pierwsza Międzynarodowa Konferencja Bezpieczeństwa Pracy (Amsterdam 26, 27 i 28 kwiecień 1937 r.)

Na początku 1935 roku angielska organizacja poświęcona bezpieczeństwu pracy (National Safety First Association) w Londynie wespół z analogiczną organizacją amerykańską (National Safety Council) zorganizowała zebranie przedstawicieli kilku stowarzyszeń, które propagują:

a) bezpieczeństwo w fabrykach i warsztatach pracy, w rolnictwie i w domu

b) bezpieczeństwo ruchu kołowego.

Następujące kraje były reprezentowane na tym posiedzeniu: Belgia, Brazylia, Indie Brytyjskie, Francja, Niemcy, Włochy, Holandia, Południowa Afryka, Szwecja oraz Stany Zjednoczone A. P.

W rezultacie zwrócono się do uczestniczących w posiedzeniu delegatów holenderskich z propozycją zbadania możliwości zorganizowania Pierwszej Międzynarodowej Konferencji Bezpieczeństwa Pracy w kwietniu 1937 r. w Amsterdamie.

Delegaci holenderscy zgodzili się przyjąć zaproszenie.

Organizacji Kongresu podjęło się Holenderskie Muzeum Bezpieczeństwa Pracy i Holenderska Federacja Stowarzyszeń Bezpieczeństwa w ruchu kołowym. Organizatorzy uzyskali wydatną pomoc Rządu Holenderskiego, następujący zaś wyżsi urzędnicy weszli w skład honorowego zarządu: Minister Komunikacji, Minister Opieki Społecznej, Minister Sprawiedliwości, Gubernator Prowincji: „Noord Holland", Gubernator Prowincji: „Zuid Holland", Burmistrz Amsterdamu, Burmistrz Hagi.

Na konferencję zostali zaproszeni przedstawiciele instytucyj społecznych, zajmujących się bezpieczeństwem pracy, a nie organów urzędów, jak inspekcje pracy, inspekcje budowlane itp.

Następujące stowarzyszenia i instytucje mogą być wyliczone jako przykład:

Austria — Gesellschaft f. Gewerbehygiene u. Unfallverhütung

Anglia — The National Safety First Association

Francja — L'Association contre les Accidents du Travail

Niemcy — Verband deutscher Berufsgenossenschaften

Włochy — Ente Nazionale degli Infortuni

Holandia — Veiligheidsmuseum Verbond van Vereenigingen voor Veilig Verkeer

Stany Zjednoczone — National Safety Council

Polska — Instytut Spraw Społecznych, Liga Drogowa.

Ustalono, że przedmiotem konferencji ma być **wymiana poglądów i planów, dotyczących szerzenia bezpieczeństwa we wszystkich krajach.**

W celu zapewnienia praktycznych rezultatów konferencji delegaci wszystkich krajów zostali proszeni o przysłanie zapytań, związanych z zagadnieniami, co do których pragnęliby otrzymać specjalne informacje. Instytutowi Spraw Społecznych, który pozostaje w ścisłym kontakcie z zagranicznymi instytucjami, zajmującymi się bezpieczeństwem pracy, a między innymi również z Holenderskim Muzeum, powierzono zorganizowanie delegacji polskiej oraz zwrócono się doń z wymienionymi wyżej zapytaniami.

Instytut, porozumiawszy się z przedstawicielami: Ministerstwa Opieki Społecznej, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Centralnym Związkiem Przemysłu Polskiego, Centralnym Związkiem Średniego i Drobnego Przemysłu, przedstawił te zagadnienia, które Polska uznała za najważniejsze jako przedmiot dyskusji na konferencji, a mianowicie:

I. Zagadnienie ogólnego kierownictwa akcją bezpieczeństwa i higieny pracy w związku z rozszerzającym się zainteresowaniem tą akcją oraz rola i koordynacja działalności w tym zakresie władz i instytucyj:

a) inspekcji pracy, inspekcyj przemysłowych, budowlanych, górniczych

b) organizacyj półoficjalnych (stow. dozoru kotłów)

c) instytucyj ubezpieczeniowych

d) instytucyj naukowych i propagandowych

e) organizacyj przemysłowych.

II. Finansowe zainteresowanie przedsiębiorcy akcją zwalczania wypadków przy pracy:

a) jaki system składek na ubezpieczenie od wypadków można uważać obecnie za najlepszy z punktu widzenia finansowego zainteresowania przedsiębiorcy akcją zwalczania wypadków

b) Metoda kalkulacji i wysokość strat na robociźnie, materiałach, narzędziach itd. wywołanych przez wypadki przy pracy.

III. Jakie środki i jakie metody propagandy bezpieczeństwa i higieny pracy wśród robotników można uznać na podstawie dotychczasowych doświadczeń za najskuteczniejsze:

a) plakaty, b) kalendarze, c) filmy propagandowe i naukowe, d) radio, e) prasa. Każdy z tych punktów został szczegółowo rozwinięty; dla przykładu podajemy plakaty:

1) charakter plakatów, np. czy treść powinna dotyczyć ogólnych zagadnień z bezpieczeństwa pracy, czy też szczegółów

2) technika wykonania: rysunek, fotografia, czy fotomontaż

3) wymiary

4) jak często powinno się je zmieniać

5) czy powinny stać na wysokim poziomie artystycznym

6) w jakich miejscach powinny przede wszystkim wisieć i w jakiej oprawie

7) czy na jednym miejscu powinno się wieszać kilka jednakowych plakatów, czy też raczej kilka różnych.

W analogiczny sposób zostały rozwinięte i następne tematy z zakresu propagandy.

Wreszcie czwarte zagadnienie:

IV. Jakie metody nauczania bezpieczeństwa i higieny pracy w szkołach, a w szczególności w szkołach zawodowych wszelkich stopni, należałoby uważać na podstawie dotychczasowych doświadczeń w różnych krajach za najbardziej skuteczne.

Z powyższych czterech tematów, wysuniętych przez Instytut, 2 zostały przyjęte przez organizatorów kongresu w całości jako punkty programu, mianowicie temat I i III, zaś IV włączono do III-go. Uważać to należy niewątpliwie za sukces Polski.

Referentem pierwszego tematu został p. H. J. Scholte, Naczelny Inspektor Inspektoratu Pracy w Hadze; trzeciego tematu, który w programie postawiony został na drugim miejscu — p. W. H. Cameron, Naczelny Dyrektor National Safety Council of America.

Ponadto w programie przewidziano jeszcze tematy następujące: **jakie istnieją metody propagowania bezpieczeństwa specjalnie w dziedzinie gazownictwa i elektryczności w domu i w przemyśle oraz dwa tematy z zakresu osłon przy maszynach.**

Z okazji kongresu Instytut wydał specjalną broszurę, informującą o tym, co się robi w Polsce w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy — w języku angielskim i francuskim, broszurę o wydawnictwach Instytutu w języku francuskim, poza tym przedstawiciel Instytutu zabrał ze sobą w celu rozdania między uczestników kongresu: plakaty polskie, Kalendarz bezpieczeństwa na 1937 r. oraz Przegląd Bezpieczeństwa Pracy.

Uczestnicy delegacji przygotowali krótkie referaty w celu zabrania głosu we wszystkich przewidzianych dyskusjach.

W skład delegacji polskiej weszły następujące osoby:

inż. Wł. Kulczycki — delegat Zakładu Ubezpieczeń Społecznych

inż. A. Mazurkiewicz — delegat Wzorcowni Bezpieczeństwa Pracy przy Muzeum Techniki i Przemysłu.

inż. K. Jackowski — dyrektor Muzeum Techniki i Przemysłu

dr. Z. Manowarda — delegat Ministerstwa Spraw Wojskowych

J. Gronwald — delegat Centralnego Związku Przemysłu Polskiego, kierownik administracyjny Zakładów Ostrowieckich

inż. W. Modzelewski — delegat Centralnego Związku Średniego i Drobnego Przemysłu

inż. St. Zawidzki — delegat Centralnego Związku Przemysłu Polskiego

inż. T. Skrzywan — delegat Instytutu Spraw Społecznych, redaktor „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy".

Sekretarzem generalnym delegacji polsikej został inż. T. Skrzywan.

W następnym numerze Przeglądu podane zostanie szczegółowe sprawozdanie z przebiegu konferencji.

KDF kładzie specjalny nacisk, organizując je lepiej, niż w innych krajach. Pierwszym jest zagadnienie piękna pracy — i akcja zmierzająca do nadania wyglądu estetycznego środowisku pracy, akcja podjęta planowo i na szeroką skalę. Drugie zagadnienie — to turystyka, w której zresztą Niemcy przodowały już od dawna; na specjalną uwagę zasługują statki turystyczne, którymi członkowie KDF mogą odbywać wycieczki morskie.

Również na uwagę zasługuje sprawa kart urlopowych i marek urlopowych w przemyśle budowlanym. Urządzenie to zapewnia urlop płatny robotnikowi, który zmieniał miejsce pracy i nie otrzymałby normalnego urlopu płatnego.

□□□ Akcja bezpieczeństwa pracy w Związku Inżynierów Chemików R.P.

W siedzibie Związku Inżynierów Chemików R. P. wygłosił w dniu 6.IV b. r. p. inż. Z. Pilat, doradca bezpieczeństwa pracy Centralnego Związku Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce, odczyt p. t. „Bezpieczeństwo Pracy w Zakładzie Przemysłowym".

W odczycie zostały omówione najważniejsze momenty akcji bezpieczeństwa w fabryce. Szczególną uwagę poświęcił prelegent sprawie środków propagandy i uświadomiania robotników, a następnie sprawie zabezpieczeń technicznych oraz zasadniczych błędów, jakie się zdarzają przy budowie zabezpieczeń. Liczne przezrocza zilustrowały przykłady dobrych zabezpieczeń pędni, maszyn i aparatów.

Przeprowadzona po referacie dyskusja wykazała, że temat jest tak obszerny, iż nie można go wyczerpać w jednym, a nawet kilku odczytach. Należy prowadzić stałe odczyty omawiające systematycznie poszczególne działy akcji propagandowej oraz metod zwalczania wypadków na terenie zakładów przemysłowych.

□□□ Pożyteczne wydawnictwo dla ludności wiejskiej

Nakładem Centralnego Wydziału Bezpieczeństwa Pracy w Rolnictwie przy Związku Izb i Organizacyj Rolniczych R. P. ukazał się **„Kalendarz Bezpieczeństwa Pracy w Rolnictwie na rok 1937".**

Dzięki ciekawemu materiałowi, jaki jest tam zebrany, pożyteczne to wydawnictwo spełni swoje zadanie. Problem bezpieczeństwa pracy w rolnictwie i całokształt zagadnień z nim związanych jest syntetycznie ujęty w kilkunastu plastycznych rysunkach i hasłach. Rysunki ilustrują bądź właściwe warunki, w jakich praca rolnika odbywać się powinna, bądź też opłakane skutki niewłaściwej organizacji pracy, braku zabezpieczeń maszyn, niedbalstwa i t. d. Każda ilustracja opatrzona jest hasłem, które w dwóch — trzech słowach objaśnia ją. Znajdujemy tam np. rysunek zabezpieczonego kieratu i hasło: „Zabezpiecz swój kierat. Koszt mały — zysk duży". Albo inny rysunek: wozy jadące lewą stroną szosy; na jednym z wozów, jak to się często u nas spotyka, woźnica śpi; z przeciwnej strony nadjeżdża autobus; spłoszony koń rzuca się gwałtownie w bok i o wypadek nietrudno. Pod tą ilustracją napis: „Czy po to jedziesz, aby śmierć spotkać?"

Kalendarz przynosi również szereg cennych informacyj, jak można najprostszymi środkami i minimalnym nakładem kosztów zorganizować bezpieczną pracę. Wskazuje, jak uchronić się przed wypadkami w pracy na roli, które u nas jeszcze ciągle są traktowane jako „dopusty Boże".

Wydawnictwo Centralnego Wydziału Bezpieczeństwa Pracy w Rolnictwie należy powitać z całym uznaniem i niewątpliwie kalendarz spotka się z najprzychylniejszym przyjęciem w sferach rolniczych, tym bardziej, że niska cena (kalendarz kosztuje 25 gr) udostępni jego nabycie.

□□□ Trzeci regionalny zjazd kierowników służby bezpieczeństwa pracy zakładów przemysłu drzewnego rejonu lwowskiego

W dn. 3 i 4 b. m. odbyło się w Synowódzku Wyżnem i w Skolem, na terenie Małopolskiej Spółki Drzewnej i zakładu B-ci Groedel trzeci zjazd kierowników służby bezpieczeństwa pracy zakładów przemysłu drzewnego rejonu lwowskiego, zorganizowany przez Komisję Bezpieczeństwa i Higieny Pracy Rady Naczelnej Związków Drzewnych przy współpracy wymienionych firm.

W Zjeździe wzięły udział 22 firmy członkowskie KBP, reprezentowane przez 25 współpracowników, trzej inspektorzy pracy VIII okręgu, przedstawiciel ZUS, przedstawiciel Centralnego Wydz. Bezp. Pracy Związku Izb i Organizacyj Rolniczych, przedstawiciel Syndykatu Interesentów Drzewnych, wójt gminy Synowódzko Wyżne oraz przedstawiciele 2-ch firm, jeszcze nie należących do KBP.

W pierwszym dniu Zjazdu zostały wygłoszone referaty: „Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych w zakładach przemysłu drzewnego" przez inż. J. Kapellnera, kierownika SBP w Małopolskiej Spółce Drzewnej, oraz „Prowadzenie statystyki wypadków i wypełnianie kart wypadkowych" — przez inż. S. Ihnatowicza, sekretarza KBP.

Dyskusja nad poruszonymi zagadnieniami zabezpieczania poszczególnych stanowisk w pracy tartacznej, w której wzięli udział uczestnicy Zjazdu i członkowie koła bezp. wykazała, że temat został należycie opanowany, co pokrywa się z opinią wypowiedzianą w wstępnym przemówieniu przez insp. pracy inż. Pławskiego o doskonałych wynikach, jakie dała dotychczasowa współpraca z organizacjami bezpieczeństwa.

W dalszym ciągu zebrania sąd konkursowy ogłosił wyniki konkursu na zabezpieczenie pracownika manipulującego przy traku w podziemiu. Odkładając na później szczegółowe omówienie samego konkursu, zaznaczymy na razie, że przyniósł on bardzo poważne wyniki, dając w rezultacie niezmiernie ciekawe, wprost rewelacyjne rozwiązania tematu.

Do konkursu tego zgłosiło się 8 firm, nadsyłając 11 rozwiązań. I nagroda została przyznana p. Franciszkowi Majce kier. SBP. w tartaku F-y Bartoszewicz i Kubica, Osie n. Pomorzu); II nagroda — p. Franciszkowi Dreweckiemu (werkmistrz tartaku i fabryki parkietów F-y Jonasz Kuhmarker w Drohobyczu); II nagroda — p. Eugeniuszowi Cichoniowi (kier. SBP. tartaku F-y A. Fränkel w Załuczu k. Śniatynia); IV nagroda — p. Wintonowi (członek Koła bp. Zakładów I. Ph. Glesinger w Broszniowie); V nagroda — p. Eugeniuszowi Friedmanowi (kier. SBP. tartaku F-y I. Bakon i S-ka w Przemyślu); VI nagroda — p. Leopoldowi Gustekowi (sekretarz Koła bp. zakładów I. Ph. Glesinger w Broszniowie); VII i VIII nagroda — Kołu bp. zakładów B-ci Groedel w Skolem; IX nagroda — p. Markowi Wohlmuthowi (kier. sbp. tartaku F-y Wohlmuth i Rapp w Starymsiole k. Chodorowa); X nagroda — p. Janowi Szielmanowi (kierownik SBP. tartaku F-y J. Dullek w Chojnicach na Pomorzu).

W drugim dniu Zjazdu obrady zostały przeniesione do Skolego, na teren zakładów B-ci Groedel, gdzie po zwiedzeniu zakładów dokonano wręczenia nagród uczestnikom konkursu, po czym przedstawiciel ZUS, inż. B. Kuszner wygłosił krótką pogadankę, informując Zjazd o wrażeniach z odbytej podróży do Szwajcarii, gdzie m. in. zapoznał się dokładnie ze zdobyczami szwajcarskiego Zakładu Ubezpieczeń na polu zbiorowej akcji bezpieczeństwa i higieny pracy.

Obradami II Zjazdu kierowało prezydium, w skład którego weszli pp.: Lutwak, dyr. Małopolskiej Spółki Drzewnej, przedt. Insp. pracy — inż. Pławski i Jabłoński, dr Rappaport, dyr. Synd. Int. Drzewnych, inż. B. Kuszner, przedst. ZUS oraz kier. sł. bezp. pr. inż. Teodorowicz.

□□□ Kurs ratownictwa dla młodzieży w Warszawie

W dn. 17 b. m. o godz. 5-ej pp. w szkole dokształcającej przy ul. Kopernika 28 rozpoczął się kurs ratownictwa dla młodzieży z dokształcających szkół zawodowych. Wykłady zorganizowane staraniem miejskiej służby zdrowia w porozumieniu z władzami wojskowymi odbywać się będą dwa razy na tydzień po 2 — 3 godzin dziennie. Przedmiotem wykładów jest ratownictwo sanitarne, pomoc w nagłych wypadkach, pomoc chirurgiczna, propedeutyka gazoznawstwo itp.

□□□ Ankieta w sprawie krzemicy w przemyśle belgijskim

Ogłoszono wyniki przeprowadzonej w przemyśle belgijskim ankiety w sprawie krzemicy. Badaniu poddanych zostało 360 robotników nie zarejestrowanych w liczbie dotkniętych tą chorobą, ludzi pozornie zdrowych. Okazało się, że 78 z nich cierpi na krzemicę nieskomplikowaną, a 33 na krzemicę połączoną z gruźlicą. Stosunek procentowy w różnorodnych przemysłach przedstawia się następująco: w hutach szklanych stwierdzono na 54 badanych 13% dotkniętych chorobą, w fabrykach ceramicznych na 64 badanych 65% chorych, na 54 szlifierzy metal. 11% chorych, na 8 dachówkarzy 62% chorych.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Układ graficzny:** red. E. Rafalski **Redaktor:** inż. Tadeusz Skrzywan

Cena podwójnego numeru: zł 2.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II CZERWIEC — 1937 Nr 6

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

WSPÓLNYM wysiłkiem wszystkich instytucyj i organizacyj, czynnych na polu walki z wypadkami przy pracy, musimy nadrobić opóźnienie, jakie daje się stwierdzić w tej dziedzinie w porównaniu z krajami zachodniej Europy i Stanami Zjednoczonymi. Niewątpliwie zmontowanie odpowiedniego aparatu, skoordynowanie funkcyj poszczególnych jego organów, wzajemne ich dopasowanie i utrzymanie w nieustannej sprawności — nie należy do rzeczy łatwych i wymaga wielkiego wysiłku myśli, woli i środków, jak również i znacznego czasu. Z uskutecznionych poczynań organizacyjnych, należycie pojętych i dopasowanych do naszych możliwości i środków, w dziedzinie tak obszernego zagadnienia, jakim jest bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie całego kraju i w różnych gałęziach wytwórczości, możemy już być zadowoleni — nie wolno nam wszakże ustawać w wysiłkach dalszego projektowania, w czuwaniu nad proporcjami wznoszonej całości organizacyjnej, nad stosowaniem najnowszych zdobyczy nauki i doświadczeń praktycznych, nad sprawnym wykonywaniem wytkniętych prac, nad baczną kontrolą ich wartości i postępu i nad wykorzystywaniem trafnych rozwiązań innych narodów.

Pierwsza Międzynarodowa Konferencja Bezpieczeństwa Pracy w Amsterdamie, która obradowała w ostatnich dniach kwietnia br. przy czynnym udziale delegacji polskiej, była cenną okazją do poczynienia ciekawych pod tym względem porównań i spostrzeżeń na terenie międzynarodowym. Obszernemu sprawozdaniu z tej konferencji poświęcamy cały artykuł. W tym miejscu pragniemy jedynie podkreślić, że stwierdzony powyżej dodatni stan pierwszych kroków organizacyjnych w dziedzinie wspólnej pracy w Polsce wszystkich zainteresowanych organów oraz ich zamierzeń na najbliższą przyszłość — zasługuje na ocenę pozytywną nawet w skali światowej. Wprowadzenie natomiast interesujących nas haseł i idej w czyn, istotne ich skonkretyzowanie w terenie, intensywne wykorzystanie służby bezpieczeństwa pracy, organizowanej w zakładach przemysłowych — wymaga dużego wkładu pracy i wciągnięcia jak najliczniejszych rzesz ludzi czynu.

Realny nasz dorobek w porównawczym zestawieniu międzynarodowym, jest jeszcze dość nikły i tego w dążeniu do sumiennego wypełnienia obowiązku publicystycznego nie wolno nam przemilczeć.

Droga do pozytywnych osiągnięć wiedzie często poprzez wzory czerpane z doświadczeń innych krajów. Dowód tego znajdujemy w artykule inż. A. Mazurkiewicza, w którym autor, obrazując metody współpracy wszystkich zainteresowanych czynników we Francji w podniesieniu stanu bezpieczeństwa pracy w budownictwie i omawiając stronę doświadczalno-naukową, finansową, organizacyjną, oraz techniczną i propagandową — podkreśla w konkluzji, że mamy przed sobą konkretny wzór sprawnie działającego mechanizmu, wypróbowanego w dużej skali od lat kilkudziesięciu, wzór, który dałoby się bez większych trudności, a być może i bez zbędnej straty czasu i bez kosztownych doświadczeń własnych, zastosować w naszym kraju. Jest to wyraźny dowód, iż znaczne opóźnienie możemy skompensować w Polsce przez wykorzystanie zdobyczy obcych, przez niezwłoczne ich dostosowanie do skali naszych potrzeb i środków.

Drugim dla nas wzorem może być eksperyment Holandii w związku z przeszczepieniem na jej teren szwajcarskiego dorobku z zakresu zabezpieczeń maszyn do obróbki drzewa. Pierwsze kroki, poczynione pod tym względem w Polsce, zdają się świadczyć, że techniczne zdobycze Szwajcarii oddadzą nam doniosłe usługi zarówno w przemyśle obróbki drzewa, jak i w technice zabezpieczania oczu.

Uznaliśmy wreszcie za wskazane zaznajomić naszych czytelników z referatem dra Manowardy, wygłoszonym na konferencji w Amsterdamie, o poczynaniach organizacyjnych jednego z większych przedsiębiorstw w Polsce, jakim są Państwowe Zakłady Inżynierii. Jesteśmy przekonani, że przykład ten nie pozostanie bez echa na terenie innych dużych jednostek przemysłowych.

Wreszcie, w związku z przepisami bezpieczeństwa dla rusztowań i wyciągów w budownictwie, omawianymi obecnie na terenie Międzynarodowego Biura Pracy w Genewie, przytaczamy porównanie przepisów polskich z projektem międzynarodowym, porównanie — nader korzystne dla Polski, świadczące w sposób pocieszający o naszych poczynaniach ustawowych.

Organizacja bezpieczeństwa pracy w budownictwie we Francji

Inż. A. Mazurkiewicz

Należyte rozwiązanie zagadnienia organizacji bezpieczeństwa pracy w budownictwie jest niewątpliwie trudniejsze, aniżeli w jakiejkolwiek innej dziedzinie zatrudnienia. Składa się na to wiele przyczyn. Jedną z nich jest zmienność zatrudnianego elementu robotniczego oraz niski na ogół jego poziom umysłowy. W podobnym zresztą położeniu znajduje się wiele przemysłów, w których element robotniczy przepływa sezonowo, jak np. ceramika, przemysł cukrowniczy i inne. Mimo to można i tu stworzyć skuteczną organizację bezpieczeństwa pracy, byle by element stały, tj. kierownictwo, majstrowie, podmajstrzy oraz stale pracujący robotnicy byli należycie obznajmieni z warunkami bezpiecznej pracy i przejęli się jej zasadami. Większe natomiast trudności sprawia organizacja bezpieczeństwa samej budowy, gdzie jednocześnie pracuje szereg rozmaitych, niezależnych od siebie przedsiębiorstw, jak przedsiębiorstwa robót ziemnych, murarskich, stolarskich, ciesielskich, instalacyjnych itd. Krzyżują się zarządzenia, pochodzące z różnych, niezależnych od siebie źródeł, jedni oglądają się na drugich — i zaciera się skutkiem tego odpowiedzialność. Stworzenie w tych warunkach organizacji bezpieczeństwa pracy w postaci samodzielnego organu, poświęconego wyłącznie tym zagadnieniom, nie jest możliwe tak długo, dopóki organ taki nie otrzyma uprawnień od jednolitej organizacji, pochodzącej ze zrzeszenia wszystkich przedsiębiorstw pracujących przy budowie.

Z pośród rozwiązań tego trudnego rzeczywiście zagadnienia, jakie spotykamy na obszarze Europy, najwłaściwszym wydaje się takie, które łączy ubezpieczenie od wypadków z akcją zapobiegawczą.

Wypadki przy pracy zdarzają się w każdym przedsiębiorstwie, niezależnie od jego charakteru i wielkości. Stąd ubezpieczenie przed nimi jest czynnikiem dostatecznie silnie wiążącym rozmaite przedsiębiorstwa. Taką formę organizacyjną, łączącą sprawy ubezpieczenia od wypadków z akcją zapobiegawczą, ustalono we Francji. Rozwija się tam ona od blisko czterdziestu lat, przed dziesięciu zaś laty przybrała zupełnie skończoną postać i wykazała bardzo dodatnie rezultaty, dające się ująć w liczbach. Mimo pozornych różnic zachodzących między polskim a francuskim systemem ubezpieczenia od wypadków, nie ma żadnej istotnej przyczyny, aby organizacja zapobiegawcza, zbliżona do francuskiej, nie miała powstać i na terenie polskim. Z tych powodów wydaje się wskazane omówić charakter i działalność organizacji francuskiej.

Przedsiębiorstwa francuskie nie mają obowiązku ubezpieczania pracowników, lecz jedynie obowiązek odszkodowania ofiar wypadków (ustawa ubezpieczeniowa z 9.IV.1893 r.). W związku z tym we Francji nie ma jednolitego zakładu ubezpieczenia od wypadków, a przedsiębiorstwa pod tym względem obsługują prywatne towarzystwa ubezpieczeniowe lub też spółki wzajemne o charakterze spółdzielczym.

Organizacja ubezpieczeniowa. Taką organizacją w zakresie przemysłu budowlanego i pokrewnych jest we Francji „Syndykat gwarancyjny przemysłu budowlanego i robót publicznych” (Syndicat Général de Garantie des Chambres Syndicales du Bâtiment et des Travaux Publics contre les Accidents du Travail et les Maladies Professionelles).

Ma on za zadanie ubezpieczenie przemysłowców przemysłu budowlanego i pokrewnych od finansowych skutków wypadków i chorób zawodowych i jest również jedną z pierwszych we Francji instytucyj korporacyjnych, która zajęła się zwalczaniem wypadków przy pracy. Statut tego stowarzyszenia zawierał klauzulę dotyczącą akcji zapobiegawczej i przewidywał surowe sankcje za nie przestrzeganie przepisów prawnych z tego zakresu. Stowarzyszenie to, założone w roku 1899 przez „Przedsiębiorców Murarzy miasta Paryża”, już wtedy opracowało obowiązujący członków zrzeszenia regulamin bezpieczeństwa. Regulamin ten po wejściu stowarzyszenia w skład dzisiejszego syndykatu gwarancyjnego został tak rozszerzony i uzupełniony, że stał się kodeksem bezpieczeństwa pracy na budowach, a francuskie Ministerstwo Pracy przy ustaleniu urzędowych przepisów budowlanych wydanych w postaci dekretu z dnia 9.VIII. 1925 r. w znacznym stopniu oparło się na jego wytycznych.

Do syndykatu gwarancyjnego mogą jedynie należeć przedsiębiorstwa zrzeszone w tzw. izbach zawodowych (chambres syndicales), grupujących przedsiębiorców budowlanych i przemysłów pokrewnych w ten sposób, że odrębnie występują właściciele cegielń, fabryk cementu, przedsiębiorcy budowlani oraz przedsiębiorcy prowadzący roboty publiczne itd. Według statutu z r. 1934 należą doń przedsiębiorstwa zrzeszone: w izbie syndykalnej przedsiębiorców murarskich miasta Paryża i departamentu Sekwany, w innych izbach syndykalnych należących do grupy przemysłowców związanych technicznie z budownictwem (cegielnie, cementownie itd.), w izbie syndykalnej przedsiębiorców robót publicznych we Francji.

W zasadzie zarząd Syndykatu „Syndicat général de garantie” może przyjąć na członków wszystkich innych przedsiębiorców budowlanych i robót publicznych we Francji. W r. 1933 do Syndykatu należało około 4.000 przedsiębiorców, których łączne składki wpłacane na ubezpieczenie wyniosły 54.153.367,— fr, liczba ubezpieczonych pracowników wynosiła 124.842, których zarobki zadeklarowane przez przedsiębiorców stanowiły kwotę 1.393.629.400,— fr.

Składkę każdego ubezpieczonego członka ustala się na podstawie całości wypłat, dokonanych w stosunku do jego pracowników objętych ustawą ubezpieczeniową z r. 1898 o obowiązku świadczenia w razie zajścia wypadku przy pracy.

Co rocznie zarząd syndykatu ustala wysokość składki na ubezpieczenie od każdych 100 fr wypłaconych zarobków oddzielnie dla każdej poszczególnej gałęzi przemysłu. Wychodzi się przy tym z założenia (przyjętego np. przez ustawodawstwo niemieckie dla wszystkich rodzajów przemysłu), że każda z tych gałęzi odpowiada ze swych wpływów za zobowiązania wynikające z odszkodowania, a obciążające daną gałąź. W takim razie, o ile wpływ ze składek nie pokryje zobowiązań w stosunku do poszkodowanych, zarząd podwyższa składkę wszystkim pracodawcom danej gałęzi, lecz nie członkom

całego syndykatu. Wszystkie nadwyżki natomiast idą na powiększenie funduszu zapomogowego.

Majątek Syndykatu gwarancyjnego składa się z wpisowego członków i ze składek. Wpisowe wynoszą:

75 fr dla członków wypłacających pracownikom zarobków rocznie do 20.000,—

125 fr dla członków wypłacających pracownikom zarobków rocznie od 20.000 — 50.000

175 fr dla członków wypłacających pracownikom zarobków rocznie od 50.000 — 100.000

225 fr dla członków wypłacających pracownikom zarobków rocznie od 100.000 — 150.000

250 fr dla członków wypłacających pracownikom zarobków rocznie powyżej 150.000.

Aktywa majątku (ruchomości i nieruchomości) syndykatu wynosiły na dzień 31.XII.1933 r. sumę 136.851.805,78 frs.

Liczba rent powstałych w r. 1933 wynosiła 3.094 na ogólną sumę 2.431.554,909 fr, co po skapitalizowaniu obciąża syndykat kwotą 34.402.718,52 fr. Świadczenia obok wyżej wymienionych rent oraz rent skapitalizowanych, wypłacanych za lata ubiegłe, wynosiły w 1933 r:

1 zasiłki na leczenie i w czasie leczenia — frs 7.494.376,46

2 koszty leczenia poszkodowanych — frs 4.679.952,85

3 koszty zapobiegania wypadkom — frs 260.116,15.

Wydatki na akcję zapobiegania wypadkom tworzą więc 0,48% w stosunku do składek wpłaconych przez przedsiębiorców.

Liczba zgłoszonych w tymże 1933 r. wypadków wyniosła 37.163. Na 1.000 zatrudnionych robotników stosunek wypadków ciężkich wyraża się liczbą około 9, śmiertelnych wypadków było ogółem 111, co stanowi 8,9 na każde 10.000 zatrudnionych. Należy podkreślić, że od r. 1930 odsetek zgłoszonych wypadków stale się zmniejsza, lecz niestety w stosunku proporcjonalnym do liczby zatrudnionych pracowników. Natomiast znacznie lepsze rezultaty osiągnięto w stosunku do wypadków ciężkich i śmiertelnych, ponieważ można stwierdzić, że od czasu podjęcia akcji zapobiegawczej liczba tych wypadków zmniejsza się niezależnie od liczby zatrudnionych. Tak np. śmiertelnych wypadków było:

w r. 1930 powyżej 11 na każde 10.000 zatrudnionych [1]

w r. 1931 powyżej 9,63 na każde 10.000 zatrudnionych

w r. 1932 około 9,43 na każde 10.000 zatrudnionych

w r. 1933 około 8,9 na każde 10.000 zatrudnionych.

Syndykat przywiązuje dużą wagę do statystyki wypadków. Klasyfikacja przyczyn wypadków obejmuje 99 pozycyj w trzech grupach.

Analiza przyczyn wypadków i wysnuwanie na tej podstawie wniosków zapobiegawczych należy do zasadniczych obowiązków inżynierów bezpieczeństwa i inspektorów technicznych syndykatu (patrz niżej), którzy osobiście przeprowadzają dochodzenia.

Przedsiębiorstwa natychmiast powiadamiają syndykat o każdym wypadku na specjalnych blankietach, po czym wypadki poważniejsze i charakterystyczne badane są przez inspektorów.

Akcję zapobiegania wypadkom w dzisiejszej postaci podjął w r. 1928 syndykat generalny wśród: przedsiębiorców, mistrzów, robotników i uczniów, a ponadto uzupełnia je pracami statystycznymi i badawczymi oraz wydawaniem podręczników.

Wydział zapobiegania wypadkom syndykatu zatrudniał w r. 1930 3-ch inżynierów bezpieczeństwa i 3-ch inspektorów technicznych dobranych bardzo starannie zarówno pod względem kwalifikacyj, jak i charakteru. Inżynier bezpieczeństwa zajmuje się wszystkim, co dotyczy bezpieczeństwa robót publicznych, maszyn, warsztatów, konstrukcyj żelaznych i instalacyj elektrycznych, natomiast inspektorowie zajmują się typowymi wypadkami przy budowie domów, przy pracach murarskich, betonowych, blacharskich itp. Inżynierowie i inspektorzy mają prawo wstępu do wszelkich pomieszczeń, w których odbywają się prace, wykonywane przez osoby, należące do personelu przedsiębiorstw ubezpieczonych w syndykacie. Mogą żądać informacyj zarówno od kierowników, jak i innych pracowników. W razie potrzeby udzielają rad na miejscu i opracowują sprawozdania ze swych inspekcyj, które nie są przedstawiane przedsiębiorcom. O ile przedsiębiorca nie zastosował się do ustnych zaleceń inspektora, wysyła się do niego pismo upominające.

Jeżeli dane przedsiębiorstwo wykazuje w ciągu dłuższego okresu czasu większe ryzyko wypadków, niż przeciętna innych zakładów danej grupy, lub też gdy odmówi podporządkowania się regulaminowi bezpieczeństwa przyjętemu przez Syndykat, zarząd jego może zastosować odpowiednie sankcje na podstawie art. 18 statutu i art. 26 regulaminu wewnętrznego:

„Rada administracyjna ma prawo podwyższyć składkę członka na okres nie krótszy od jednego roku, o ile wydatki, które syndykat poniósł z jego powodu w ciągu co najmniej dwóch lat kolejnych przewyższają o 25% sumę jego składek. Podwyżka ta nie może być niższa od 25% i wyższa od 50%" (art. 18 statutu).

„Przyjmuje się, że w przedsiębiorstwach należących do danej kategorii ryzyka wypadkowego, istnieją warunki pracy normalne, urządzenia jego znajdują się w porządku i wszystkie środki zapobiegawcze są zastosowane. Każdy członek syndykatu utraci prawo do odszkodowania wypadków, zaszłych na jego terenie, o ile nie podporządkuje się regulaminowi ustalonemu przez Radę Administracyjną, napomnienie zaś wysłane listem poleconym przez przewodniczącego lub dyrektora Syndykatu nie odniesie skutku..." (art. 26 regulaminu wewnętrznego).

W praktyce sankcje rzadko są stosowane. Stosunek między przedsiębiorstwami a inspekcją Syndykatu oparty jest na rzeczowej i życzliwej współpracy. Niektóre większe przedsiębiorstwa posiadają własnego inżyniera bezpieczeństwa. Charakter pracy tych inżynierów różni się jednak od zadań fabrycznego inżyniera bezpieczeństwa: jego zadania nie polegają na kierowaniu akcją zapobiegawczą, lecz na utrzymywaniu kontaktu z inspektorami Syndykatu. Jest ich jednak zbyt mało, aby mogli obsłużyć przedsiębiorstwa nie ściśle budowlane, a z natury rzeczy bardzo rozrzucone, jak: ciesielnie, stolarnie, ślusarnie, szklarnie, itd. W celu uzupełnienia tego braku Syndykat nawiązał porozumienie ze Stowarzyszeniem Przemysłowców francuskich, poświęconym wyłącznie walce z wypadkami i wyzyskuje pracę jego inspektorów. Liczba wizytacyj dokonanych w r. 1929 przez inspektorów Syndykatu wynosiła 2.788, a przez inspektorów Stowarzyszenia Przemysłowców francuskich 409, razem 3.197. Działalność Syndykatu generalnego obejmuje w zasadzie Paryż, departament Sekwany i większe miasta Francji. Wszystkie budowy prowadzo-

---

[1] Częstotliwość obliczona jest na „robotnika normalnego", przy 270 dniówkach ośmiogodzinnych rocznie.

ne przez członków Syndykat zaopatruje w podręczną apteczkę i przepisy pierwszej pomocy, wielkie zaś przedsiębiorstwa w stacje doraźnej pomocy z wykwalifikowanym personelem.

Publikacje Syndykatu przeznaczone dla przedsiębiorców i kierowników robót są trojakiego rodzaju: są to zalecenia i okólniki będące wynikiem prac badawczych, dalej artykuły z zakresu bezpieczeństwa pracy w czasopiśmie „Bâtiment et travaux publics" (Budownictwo i roboty publiczne) i wreszcie wydawnictwo podręczników z zakresu techniki bezpieczeństwa pracy na budowach, który to dział jest może najbardziej rozbudowany. Dla każdego niemal działu pracy wykonano odpowiednie podręczniki. I tak:

1 Podręcznik kierownika budowy (170 stron)

2 Podręcznik bezpieczeństwa w budownictwie, stolarstwie budowlanym, instalacjach elektrycznych, malarstwie itd. (106 stron)

3 Murarstwo, roboty żelazo-betonowe, rozbiórki budynków, studniarstwo, podnośniki

4 Zapobieganie wypadkom przy pracach pokrywaczy dachów, kominiarzy, przy instalacjach ogrzewniczych i przewietrzających (w malarstwie i szklarstwie i kilkanaście innych).

Ważną stroną działalności inspektorów Syndykatu jest praca wśród mistrzów, których inspektorzy zaznajamiają z przepisami i bezpiecznymi metodami pracy. Syndykat opracował szereg zaleceń, stanowiących rozwinięcie przepisów bezpieczeństwa na budowach, zawartych w dekrecie z dnia 9.VIII.1925 r. Opracowane zalecenia podają praktyczne wskazówki rozwiązań poszczególnych postulatów, zawartych w obowiązujących przepisach. Syndykat rozdaje corocznie dyplomy i premie mistrzom oraz robotnikom, którzy wyróżnili się przedsiębiorczością przy zwalczaniu wypadków i osiągnęli w tym zakresie dobre wyniki.

Rozpowszechnia się plakaty ostrzegawcze wydane w liczbie 5-ciu przez stowarzyszenie spółdzielcze bezpieczeństwa i higieny w budownictwie, a także tablice z przepisami bezpieczeństwa, które opracował Syndykat.

Szczególną uwagę zwraca Syndykat na młodych robotników. Organizuje dla nich odczyty połączone ze zwiedzaniem muzem bezpieczeństwa i higieny lub też budynków i warsztatów dobrze zorganizowanych pod względem bezpieczeństwa i higieny. Syndykat dąży do rozwinięcia zmysłu bezpieczeństwa wśród młodocianych, subsydiując wykłady i ćwiczenia praktyczne na ten temat w szkołach dokształcających zawodowych na drodze udziału w opłacie za lokal, ponosząc koszty honorariów wykładowców i dostaw sprzętu pokazowego oraz wyznaczając nagrody dla uczniów. Ponadto specjalny cykl 6-ciu wykładów przewidziany jest dla uczniów szkoły murarskiej i obróbki kamieni.

Organizacje zapobiegawcze. Kończąc rozważania o organizacji Syndykatu i jego działalności przeciwwypadkowej, należy zaznaczyć, że działalność ta wynika z charakteru Syndykatu, jako instytucji ubezpieczeniowej i polega jedynie na przestrzeganiu ustalonych przepisów przez zrzeszone przedsiębiorstwa. Realizowanie tych przepisów na miejscu budowy oraz zainstalowanie niezbędnych urządzeń zabezpieczających wynikających z tych przepisów, należy już do przedsiębiorcy, który całkowicie ponosi za nie koszty. Lecz tutaj wyłaniały się zawsze wielkie trudności w ustaleniu, na którym z współpracujących na danej budowie kilku przedsiębiorców, ciąży obowiązek zainstalowania urządzeń, które zabezpieczałyby wszystkich zatrudnionych. Obowiązek ten przedsiębiorcy starali się zwykle przerzucać jeden na drugiego. Tak np. przedsiębiorca, prowadzący roboty murarskie, uważał, że zabezpieczenie otworu windy, którą dowozi się materiały budowlane, lub prowizoryczną poręcz schodów ma przeprowadzić nie on, lecz przedsiębiorca ciesielski itp. Kwestie te zresztą zawsze były sporne, ponieważ w tym zakresie nie istniały wyraźne normy prawne. Sprawa rozwiązania tych wątpliwości stała się szczególnie aktualna z chwilą ukazania się dekretu z dnia 9 sierpnia 1925 r. Dekret ten nie tylko wymieniał urządzenia ochronne, które powinny się znajdować na każdej budowie, lecz także przewidywał sankcje za niewykonanie przepisów. Sankcje te polegają nawet na możliwości zamknięcia przedsiębiorstwa, jeżeli przedsiębiorca po dwukrotnym upomnieniu nie wykonał tego wszystkiego, czego wymagają przepisy. Poza tym, zgodnie z brzmieniem dekretu, przedsiębiorca w razie zajścia wypadku może być pociągnięty do odpowiedzialności sądowej zarówno cywilnej, jak i karnej.

Wytworzona pod względem prawnym i faktycznym sytuacja wymagała więc znalezienia takiego rozwiązania, które by czyniło zadość nie tylko przepisom prawnym, lecz również ułatwiło przedsiębiorcom realizowanie tych przepisów w praktyce. Rozwiązanie takie znaleziono w powołaniu do życia organizacji innej, która przejęła na siebie obowiązek, za zapłatą przewidzianą przez taryfę, instalowania na budowie wszelkich niezbędnych urządzeń zabezpieczających.

„Syndicat Général de Garantie" był jednym z inicjatorów powołania do życia w r. 1927 stowarzyszenia zapobiegawczego pod nazwą „Société Corporative d'Hygiène et de Sécurité dans les Chantiers". Jest to spółka akcyjna, której udziały zostały rozkupione przez Główny Urząd Budownictwa i Robót Publicznych (Office Général du Bâtiment et des Travaux Publics), Syndykaty Zawodowe Przemysłowców Budowlanych i Robót Publicznych oraz korporacje, założone przez te syndykaty. Pod protektoratem tych wszystkich instytucyj przebiega cała działalność Stowarzyszenia.

Nie jest ona obliczona na zysk, dlatego też dywidenda nie może przekraczać 6%, nadwyżka zaś dochodów zostaje zużytkowana na cele bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadaniem Stowarzyszenia jest: (1) realizowanie na budowach i przy robotach publicznych przepisów o bezpieczeństwie i higienie, zawartych w ustawach i dekretach państwowych, (2) instalowanie przy budowie wspólnych urządzeń zabezpieczających, jak np. ogrodzenia, oświetlenie itp., w szczególności zaś tych, które są wymagane przez przepisy policyjne i które dotyczą bezpieczeństwa budowy posesyj sąsiednich.

Stowarzyszenie poświęca uwagę przede wszystkim zabezpieczeniu pracowników przez urządzanie barier zabezpieczających tarasy, ogradzanie otworów wind, instalowanie barier na schodach itp., zabezpieczanie przewodów elektrycznych, przechodzących ponad lub wzdłuż budowy oraz urządzanie stacyj pierwszej pomocy dla ofiar wypadków. W zakresie higieny Stowarzyszenie dba o urządzanie czystych, oświetlonych i ogrzewanych w zimie schronień dla personelu pracującego na budowach, zatrudniających stale ponad 20

robotników w czasie dłuższym niż 15 dni, o urządzenie ustępów itd.

Interwencja Stowarzyszenia opiera się na pisemnej umowie z właścicielem lub kierownikiem budowy. Podjęte zobowiązania Stowarzyszenie wypełnia samodzielnie lub przy pomocy innych przedsiębiorców, ponosząc jednak pełną odpowiedzialność za całość. Przy każdej budowie ma ono swego przedstawiciela, tzw. szefa bezpieczeństwa, w którego obowiązku leży nadzór nad całością bezpieczeństwa i higieny przedsiębiorstwa. Wydatki Stowarzyszenia pokrywane są przez wszystkich przedsiębiorców, współpracujących przy budowie, w stosunku proporcjonalnym do wielkości ich udziału w pracy.

W ciągu pierwszych 4 lat swego istnienia Stowarzyszenie znacznie się rozwinęło, czego dowodem jest wzrastająca liczba zakładów, które zwróciły się o pomoc w sprawach bezpieczeństwa pracy.

na dz. 31.XII.	1927 —	7	zakł.	wykon.	roboty	na	15	milionów
„ „ „	1928 —	87	„	„	„	„	350	„
„ „ „	1929 —	214	„	„	„	„	850	„
„ „ „	1930 —	314	„	„	„	„	1 miliard 200	mil.
„ „ „	1931 —	325	„	„	„	„	1 „ 300	„

W r. 1930 kierownicy bezpieczeństwa Stowarzyszenia przeprowadzili 31.215 wizytacyj i zabezpieczyli ponad 12000 klatek schodowych, otworów do wind itd., przy czym przepracowano 850000 robotniko - godzin.

Wyniki działalności Stowarzyszenia charakteryzuje porównanie częstotliwości i ciężkości wypadków w przedsiębiorstwach przez nie nadzorowanych z przedsiębiorstwami nienadzorowanymi. Mianowicie częstotliwość wypadków śmiertelnych w tych pierwszych od 4 lat nie przekroczyła 4000 rocznie, podczas gdy dla ogólnej liczby przedsiębiorstw liczba ta dochodzi do 12000. Przy bliższym badaniu przyczyn 20 wypadków śmiertelnych w przedsiębiorstwach nadzorowanych, okazało się, że przyczyny te wykraczały zupełnie poza ramy działalności zapobiegawczej Stowarzyszenia, ponieważ nie stanowią przekroczeń przepisów dekretu z 9 sierpnia 1925 r. Tylko dwa wypadki zostały wywołane przez usunięcie czasowe zabezpieczenia, lecz tego wymagał przebieg robót (np. stolarz, niosąc swój warsztat, spadł z podestu do klatki schodowej; podest został pozbawiony ochrony, aby umożliwić cieślom wykonanie podmurowania schodów).

Całokształtu organizacji bezpieczeństwa pracy w przemyśle budowlanym we Francji dopełniają dwie instytucje: Unia Techniczna Przemysłu Budowlanego i Robót Publicznych (Union technique du Bâtiment et des Travaux Publics) oraz biuro „Securitas", powstałe przy czynnym poparciu Syndicat Général. W żadnej z tych instytucyj sprawa bezpieczeństwa pracy nie jest sprawą naczelną, lecz odgrywa w nich poważną rolę.

Zadaniem Unii Technicznej jest podejmowanie badań naukowych, prób i doświadczeń w celu wynajdywania wszelkich urządzeń i aparatów, służących bezpieczeństwu na budowach i robotach publicznych, jak również pobudzanie wszelkiej w tym kierunku wynalazczości. W rzeczywistości działalność Unii w tym zakresie polega na współpracy z Wydziałem Bezpieczeństwa Syndykatu Generalnego, który powierza jej również badanie tworzyw i nowych urządzeń zabezpieczających.

Z Syndykatem współpracuje techniczne biuro „Securitas", którego zadaniem jest nie bezpieczeństwo pracy na budowach, lecz statyczne bezpieczeństwo samej budowli, przez co wiąże się z działalnością Syndykatu. Wielkie to biuro, zatrudniające kilkudziesięciu inżynierów, posiadające własne laboratoria badawcze w zakresie wytrzymałości i cech wszystkich materiałów budowlanych oraz badające szczegółowo wszystkie plany — ma na celu zapobieżenie katastrofom budowlanym. Biuro to powstało skutkiem obowiązującej we Francji ustawy, nakładającej na przedsiębiorcę odpowiedzialność cywilną za budowlę do 10 - ciu lat po jej wykończeniu. Przyczyniło się ono niewątpliwie do tego, że katastrofy budowlane we Francji należą obecnie do rzadkości.

W Polsce część 1 - sza organizacji (ubezpieczeniowa) już w zasadzie istnieje w postaci całego szeregu „tytułów taryfy niebezpieczeństwa", w których oddzielnie są zgrupowane poszczególne gałęzie przemysłowe pracujące w budownictwie. Życzliwy stosunek Zakładu Ubezpieczeń Społecznych do akcji zapobiegawczej pozwala twierdzić, że po stronie Zakładu można stosunkowo łatwo i szybko stworzyć organizację odpowiadającą francuskiemu „Syndykatowi gwarancyjnemu". Pozostanie do rozwiązania druga część zagadnienia, czynna akcja zapobiegawcza wśród przedsiębiorstw w postaci „Société corporative", która by mogła działać pośród przynajmniej dużych przedsiębiorstw budowlanych w większych miastach Polski, w oparciu o wypróbowane wzory francuskie.

Konkurs na pracę popularyzującą zasady higieny wśród górników

Instytut Spraw Społecznych, chcąc spopularyzować zasady higieny pracy i życia górników, ogłasza niniejszym konkurs na pracę na powyższy temat.

WARUNKI KONKURSU. Opracowania konkursowe powinny być nadesłane w 3 egzemplarzach pisma maszynowego. Do opracowania dołączyć należy materiał ilustracyjny w postaci rysunków i fotografii, ewentualnie wskazać źródła do zaczerpnięcia tych materiałów.

Objętość prac nie powinna przekraczać 50 — 60 stron maszynopisu (30 wierszy po 55 znaków — na stronie).

Termin składania prac: do dnia 15 września 1937 r., godz. 12.

Prace powinny być nadesłane do Instytutu Spraw Społecznych, Warszawa, ul. Wilcza 1, w kopertach zapieczętowanych, zaopatrzonych w godło. W kopercie oddzielnej, również zapieczętowanej i zaopatrzonej w to samo godło, należy podać nazwisko i adres autora.

NAGRODY KONKURSOWE I SPOSÓB ROZSTRZYGNIĘCIA KONKURSU. Na podstawie orzeczenia sądu konkursowego zostanie przyznana nagroda w kwocie 400 złotych.

Sąd konkursowy składać się będzie z 5 członków, delegowanych przez Instytut Spraw Społecznych, Zakład Ubezpieczeń Społecznych i Państwową Szkołę Higieny i oceni nadesłane prace konkursowe, biorąc pod uwagę:

a) wartość i pełność opisu pod względem merytorycznym,

b) wartość popularyzatorską.

Prace nagrodzone lub zakupione stają się własnością Instytutu Spraw Społecznych, który może ogłosić je drukiem lub zamieścić w czasopismach w całości lub w wyjątkach.

Prace nienagrodzone, lecz wyróżniające się swoją wartością, Instytut może zakupić na podstawie oddzielnej umowy.

Prace nienagrodzone lub niezakupione mogą być odebrane w Instytucie Spraw Społecznych w ciągu miesiąca od daty rozstrzygnięcia konkursu, przy czym autorom, których prace odpowiadają warunkom konkursu, a nie zostaną przyjęte, będą zwrócone poniesione koszty w kwocie do 50 złotych.

INFORMACJE. Zainteresowani mogą otrzymać nieobowiązujący plan pracy oraz dodatkowe informacje i wyjaśnienia w Instytucie Spraw Społecznych — Warszawa, ul. Wilcza 1, tel. 7-07-41, red. Głodowski.

Pierwsza Międzynarodowa Konferencja Bezpieczeństwa Pracy w Amsterdamie

Może niezupełnie właściwie Międzynarodową Konferencję Bezpieczestwa Pracy, odbytą w dn. 26—28 kwietnia rb. w Amsterdamie, nazwano pierwszą, gwoli bowiem ścisłości stwierdzić wypada, że jeszcze w ubiegłym stuleciu, z okazji wystaw ekonomii społecznej (Paryż 1867, 1889, 1900, St. Louis 1893), jak również na kilka lat przed wojną światową — zbierali się kilkakrotnie przedstawiciele różnych narodowości, zajmujący się problemami pracy w celu wymiany poglądów, zapoznawania się z działalnością powstających organizacyj i zwiedzania tworzących się muzeów.

Wypadki wojenne przerwały bieg poczynań w tym zakresie, wojnie wszelako, jak wiadomo, rozwój akcji bezpieczeństwa pracy wiele ma do zawdzięczenia, pomijając już bowiem fakt nadania wytwórczości wobec olbrzymich potrzeb przemysłu wojennego niezwykłego tempa i wzrostu niebezpieczeństw wskutek operowania coraz bardziej skomplikowanymi środkami technicznymi — okres pacyfikacji wniósł szereg nowych prądów ideowych i zapoczątkował metodę kolektywnego rozważania wielu zagadnień.

Zwołanie Konferencji w Amsterdamie jest inicjatywą organizacyj angielskiej i amerykańskiej („Safety First" i „National Safety Council"), które, urządzając u siebie ogólnokrajowe zjazdy, stwierdziły ich doniosłe znaczenie praktyczne. Konferencję amsterdamską, podobnie jak zjazdy przedwojenne, postanowiono ograniczyć do wymiany poglądów i badania metod działania — bez wysuwania jakichkolwiek uchwał. Zagadnienie bezpieczeństwa rozszerzono na dziedziny — ruchu kołowego i gospodarstwa domowego. Odpowiednio do programu powołano do życia dwie sekcje, przy czym sprawy bezpieczeństwa pracy w gospodarstwie domowym powierzono sekcji pierwszej.

W konferencji amsterdamskiej wzięło udział 14 krajów, a wśród nich nawet egzotyczne, jak Chiny i Poł. Afryka. Najliczniej reprezentowani byli Holendrzy i Niemcy, delegacja zaś z Polski liczyła 9 członków (patrz Nr. 5 „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy"). Zaznaczyć należy przy sposobności, że delegacja polska została wyróżniona w sposób specjalny, już to dlatego chociażby, iż jak wspomniano w poprzednim sprawozdaniu (patrz Nr. 5 „Przegl. Bezp. Pracy"), tematy zaproponowane przez Instytut Spraw Społecznych, jako organizatora delegacji, wzięto w większości za podstawę programu obrad; poza tym przewodniczący delegacji, inż. A. Mazurkiewicz wszedł do prezydium jako zastępca przewodniczącego (podobne wyróżnienie przypadło w udziale 2 krajom z uwagi na osoby ich przedstawicieli oraz na zasługi poniesione w sekcji bezpieczeństwa Międzynarodowego Biura Pracy).

Nie od rzeczy będzie przypomnieć przy sposobności, jak to uczynił we wstępie swego referatu J. H. Scholte z Holandii, rozwój historyczny walki z wypadkami w poszczególnych krajach — czy to pod egidą państwa czy instytucyj prywatnych.

„Władza państwowa w krajach przemysłowych — pisał w r. ub. na łamach „Przeglądu Elektrotechnicznego" inż. Andrzej Mazurkiewicz — najszybciej zorientowała się w niebezpiecznym położeniu pracującej lud-



Otwarcie Konferencji Bezpieczeństwa Pracy w Amsterdamie: przemawia Minister Spraw Społecznych Slingerberg, obok niego stoi p. Schimmelpeninck van der Oye, przewodn. Związku Bezp. Ruchu Drogowego; siedzą pp. Vaage z Międz. Biura Pracy i Dr A. H. W. Hacke, nacz. dyr. Biura Pracy. U dołu nestor francuskich organizacyj walki z wypadkami, M. Arquambourg.

ności i podjęła w imię interesu społecznego i humanitarnego obronę najsłabszych pośród słabych — kobiet i dzieci. Opiekę tę zainicjowała w r. 1833 Anglia, stwarzając państwową inspekcję pracy. Za przykładem Anglii poszła w kilka lat potem Francja, za nią w r. 1853 — Niemcy. Stworzenie przez Anglię państwowego nadzoru nad bezpieczeństwem pracy słusznie uważa się za zapoczątkowanie pierwszej postaci zorganizowanej walki przeciw wypadkom. Z tej formy organizacyjnej wytworzyła się metoda działania polegająca na wynikłym z brzmienia ustawy nakazie przedstawiciela władzy państwowej, którym był inspektor fabryczny, przemysłowy, lub inspektor pracy. Tę formę organizacyjną wraz z jej metodami działania przejęły i zachowały wszystkie cywilizowane kraje świata prawie bez wyjątku. Z czasem rozszerzyły ją i znacznie pogłębiły, i to tak dalece, że nawet po dzień dzisiejszy, np. w Anglii i Holandii, niemal jedynym czynnikiem nadzorującym bezpieczeństwo pracy jest inspektor państwowy.

Niezależnie od tych form organizacyjnych, wobec często niedostatecznej rozbudowy i niewystarczających kwalifikacyj organów władzy państwowej, poczęto szukać nowych dróg w kierunku sprawniejszego realizowania zagadnienia. Jedną drogą było tworzenie stowarzyszeń technicznych, których zadaniem było nadzorowanie niebezpiecznych urządzeń przemysłowych, drugą — tworzenie instytucyj ubezpieczeniowych, które by asekurowały przedsiębiorcę przed odpowiedzialnością cywilną za wypadki. Związanie obu tych kierunków — zapobiegawczego i ubezpieczeniowego następowało dobrowolne lub pod przymusem państwa.

W r. 1877 uchwalono w Szwajcarii przymus stosowania środków zapobiegawczych w postaci osłon przy niebezpiecznych częściach maszyn, a w szczególności pędni. Również w Szwajcarii, w ramach wystawy krajowej o charakterze ogólnym, pokazano w r. 1883 szereg urządzeń technicznych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. W Niemczech właściwe poczynania zapobiegawcze datują się od r. 1884, w którym uchwalono ustawę ubezpieczeniową, zmuszającą pracodawców zarówno w przemyśle, jak i w rolnictwie do tworzenia organizacyj ubezpieczeniowych w celu zrealizowania trzech ściśle z sobą związanych zadań: zapobiegania wypadkom, leczenia ich ofiar oraz odszkodowania za wypadki. Tymi organizacjami ubezpieczeniowo-zapobiegawczymi stały się przymusowe celowe związki samorządne oparte na wzajemności i posiadające charakter i uprawnienia o mocy publiczno - prawnej. Związki te, nazwane „Gewerbliche und Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften", tworzono na podstawie klucza branżowego i regionalnego. W ten sposób powstało 69 zrzeszeń zawodowych przemysłowych i 44 zrzeszenia rolnicze. Zrzeszenia te utworzyły w r. 1887 związki, których emanacją jest centrala do zapobiegania wypadkom („Arbeitsgemeinschaft für Unvallverhütung" — AFU).

Również i ze strony przemysłu zaczęło się przejawiać zainteresowanie problemami walki z wypadkami przy pracy: inicjatorem tego ruchu był Engel Dollfus z Miluzy, który w roku 1867 założył pod auspicjami związku przemysłowców dobrowolną organizację bezpieczeństwa pracy (mianowała ona kilku inspektorów oraz podjęła szereg badań technicznych). Za przykładem Miluzy poszły inne ośrodki przemysłowe — Rouen w r. 1879,



Grupa uczestników Konferencji w Amsterdamie: 1) A. Gorter, dyr. Muzeum Bezp. w Amsterdamie, 2) H. J. Scholte, dyr. techn. insp. pracy w Holandii, 3) W. H. Cameron, dyr. National Safety Council, 4) inż. A. Mazurkiewicz, przew. delegacji polskiej, 5) H. Vaage, Międz. Biuro Pracy

dep. Sekwany w r. 1883 (organizacja ta w r. 1887 została rozszerzona na cały obszar Francji — „Association des Industriels de France contre les accidents du travail"). Podobne organizacje powstały w r. 1890 w Belgii i w Holandii, w Italii zaś w r. 1894.

Polska do końca 1931 r. w dziedzinie organizacji bezpieczeństwa pracy znała jedynie władze państwowe w postaci inspekcji pracy, władz nadzoru górniczego oraz Stowarzyszenia Dozoru Kotłów, wykonywującego swe obowiązki na zlecenie Państwa. Z pośród prywatnych organizacyj jedynie Stowarzyszenie Elektryków Polskich wyróżniło się intensywną pracą i poważnymi rezultatami w ustalaniu przepisów i norm bezpieczeństwa elektrycznego. Właściwy rozwój akcji bezpieczeństwa jest dziełem ostatnich lat, tj. od r. 1931, daty powstania Instytutu Spraw Społecznych i podjęcia od r. 1933 przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych działalności w ramach organizacji zatrudniającej kilku inżynierów, wytrawnych znawców szeregu dziedzin zatrudnienia. Ostatnio, jak wiadomo, do akcji przyłączyły się organizacje techniczne oraz związki branżowe.

Zwołanie pierwszej po wojnie światowej konferencji międzynarodowej w Amsterdamie dało możność zrekapitulowania szeregu wyników, osiągniętych w poszczególnych krajach na polu zwalczania wypadków przy pracy, zwłaszcza w zakresie organizacyjnym.

Z nowych, ciekawych metod działania zapoznano się między innymi z ujęciem zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy w Niemczech — na tle ideologii narodowo - socjalistycznej. Według tej doktryny człowiek stanowi główny kapitał narodowy, nie przestrzeganie zatem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy jest godzeniem w interesy publiczne, uszczuplaniem majątku społecznego. W tym duchu wychowywany jest robotnik niemiecki, w poczuciu, że nawet prawo karne chroni wolę do pracy narodu niemieckiego i wolność pracy, że prawo chroni go przed niebezpieczeństwem,

które mu może zagrażać w warsztacie pracy („Störung der Betriebssicherkeit"). Przestępstwo więc popełnia ten, kto sprowadza ciężkie niebezpieczeństwo dla siły roboczej innego człowieka, gdy usuwa lub niszczy całkowicie lub częściowo urządzenia służące w zakładach pracy dla ochrony człowieka albo też, gdy wbrew obowiązkowi, urządzenia takiego nie wprowadza, nie utrzymuje lub nie używa (patrz Nr. 3/4 Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy).

Warto wspomnieć przy sposobności, że jesienią ubiegłego roku powstała w Niemczech nowa organizacja pod nazwą „Arbeitsgemeinschaft für Schadenverhütung", mająca na celu prowadzenie propagandy przeciw marnotrawstwu wszelkich dóbr, że zaś za dobro publiczne, jak powiedziano wyżej, uważany jest również i człowiek, organizacja ta uwzględniła między innymi w programie swym zwalczanie wypadków przy pracy. Instytucja ta posiada 4 zasadnicze referaty: organizacyjny, prasowy, propagandowy i archiwalny.

Delegacja polska wystąpiła z następującymi referatami: (1) inż. A. Mazurkiewicz — „Konieczność ścisłej i stałej współpracy organów nadzorczych"; (2) inż. W. Kulczycki — „Odpowiedzialność przedsiębiorcy za wypadki przy pracy"; (3) dr Z. Manowarda — „Organizacja bezpieczeństwa i higieny pracy w fabrykach samochodów w Polsce"; (4) inż. T. Skrzywan — „Kilka uwag o kierunku i metodach propagandy bezpieczeństwa pracy w Polsce".

Na szczególne uwzględnienie zasługuje referat przewodniczącego delegacji polskiej, inż. A. Mazurkiewicza, który obrazując trzy charakterystyczne okresy w rozwoju akcji bezpieczeństwa pracy, podkreślił konieczność ścisłej i stałej współpracy pomiędzy wszystkimi organami nadzoru bezpieczeństwa; jakkolwiek bowiem znajdują one oparcie na różnych podstawach prawnych, to w ostatecznym etapie technicznego rozwiązania poszczególnych zagadnień — nie powinny wykazywać rozbieżności. W związku z tym referent podkreślił fakt powstania Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Polsce, instytucji pracującej pod przewodnictwem podsekretarza stanu Min. Opieki Społecznej, w której skład wchodzą zarówno przedstawiciele instytucji ubezpieczeniowej (ZUS), jak związków przemysłowych i, co najbardziej istotne, — przedstawiciele władz państwowych. Komisja ta, dzieląca się na 4 sekcje, — organizacyjną, techniczną, propagandową i tymczasową sekcję pierwszej pomocy — pracuje nie w sposób dorywczy, lecz stały, systematyczny.

Podobną metodę obrały również Niemcy, które początkowo ograniczały się do działania przez instytucje nieoficjalne, obecnie natomiast wciągnęły do współpracy czynniki oficjalne, więc dawniej na przykład występowały zrzeszenia urzędników nadzoru państwowego, obecnie zaś inspekcje same.

Zagadnienie ogólnego kierownictwa akcją bezpieczeństwa pracy zostało szczegółowo omówione przez głównego referenta holenderskiego, H. J. Scholtego. Poprzedziwszy swe przemówienie wstępem historycznym, na który powoływaliśmy się wyżej, referent stwierdził, przede wszystkim doniosłość amerykańskiej metody prowadzenia akcji przy pomocy intensywnej propagandy, metody, która znajduje coraz liczniejszych zwolenników w innych krajach. W związku z tym, wobec znakomitych wyników osiągniętych w Ameryce, powstaje nawet niejednokrotnie wątpliwość, czy nie zaniechać starych metod i przerzucić ciężar akcji na dydaktykę i propagandę. Zapewne — oświadcza referent — droga ta jest słuszna, lecz środki wychowawcze nie wystarczą, gdy chodzi o wyposażenie techniczne warsztatów pracy w środki ochronne, przy czym należy mieć na uwadze, że tylko większe zakłady przemysłowe stać na prowadzenie akcji tymi kosztownymi, bądź co bądź, metodami. Mniejsze zakłady pracy nie mają na to ani środków, ani czasu, nie mówiąc już o tym, że wielu przedsiębiorców nie ma zrozumienia dla tych poczynań. Doświadczenie wykazało, że o skuteczności akcji nie może być mowy bez wywarcia pewnego nacisku, bez autorytetu władzy. Doświadczenie również poucza, że mimo usilne staranie i dobrą wolę — zabezpieczenie techniczne warsztatów wiele jeszcze pozostawia do życzenia. Czyż można w podobnym stanie rzeczy przypuszczać, aby apelowanie do rozwagi robotnika wystarczyło za wszystko? Hasło bezpieczeństwa wywieszone nad niezabezpieczoną maszyną pozostaje pustym słowem. W dalszym ciągu swych wywodów referent dochodzi do wniosku, że tylko centralizacja może dać pozytywne wyniki, centralizacja, której przykład dała w r. 1919 Szwajcaria, powołując do życia w ślad za uchwaleniem ustawy o przymusowym ubezpieczeniu instytucję pod nazwą „Schweizerische Unfallversicherungsanstalt" (SUVA), koordynującą akcję w całym kraju i we wszystkich dziedzinach wytwórczości. Tej organizacji zawdzięcza Szwajcaria rozwiązanie zagadnienia standaryzacji urządzeń zabezpieczających, których wykonanie nawet w wielu wypadkach podjęła na własną rękę; zaopatrzywszy odpowiednio maszyny, mogła z kolei SUVA prowadzić dydaktykę i propagandę.

Za przykładem Szwajcarii poszła Holandia (która, nawiasem mówiąc, posiada jedną z najsprawniejszych organizacyj inspekcyjnych) i opracowawszy standarty zabezpieczeń, bezwzględnie przestrzega ich stosowania w zakładach pracy. Przykład zapożyczenia wypróbowanych metod szwajcarskich i wprowadzenia ich do Holandii — konkluduje referent — jest bardzo pouczający, albowiem wskazuje, jak wiele można dokonać przez skoordynowanie pomysłów i poczynań powstających w różnych krajach.

Temat poruszony w powyższym referacie wiąże się do pewnego stopnia z niezwykle ciekawym referatem dyr. inspekcji pracy z Kopenhagi, E. Dreyera o ustawowym zabezpieczeniu maszyn. Powierzenie tego tematu Duńczykowi zostało dokonane bardzo trafnie, — w kraju tym bowiem obowiązują w tym względzie wyjątkowe przepisy prawne i Dania była inicjatorem na gruncie międzynarodowym wprowadzenia tej zasady do wszystkich krajów reprezentowanych w Międzynarodowym Biurze Pracy. W Danii — wyjaśnił referent — sprawa odpowiedzialności prawnej dostawcy maszyny za jej bezpieczeństwo posiada długoletnią tradycję. Genezą poczynań ustawodawczych w tym względzie było stwierdzenie faktu, że nie wystarcza uznać za konieczne wprowadzenie tych lub innych zabezpieczeń, skoro używający tych maszyn nie zawsze jest obznajmiony z odnośnymi przepisami i normami. „Trudno wymagać — zauważył w tym miejscu referent, i przykład, na który się powołał jest aktualny dla naszych stosunków — aby rolnik, używający urządzeń

---

[1] Bardziej szczegółowy zarys podany jest w powołanym artykule inż. A. Mazurkiewicza (Przegląd Elektrotechniczny Nr. 9. r. 1936).

mechanicznych, spędzał wieczory na studiowaniu dziennika ustaw i wyszukiwał w nim przepisów i norm bezpieczeństwa". Już w r. 1889 parlament duński uchwalił przymus produkowania i sprzedawania maszyn należycie zabezpieczonych. W r. 1913 ustawa ta została rozszerzona, nakładając obowiązek przestrzegania przepisów bezpieczeństwa na instalatorów. Wreszcie w r. 1933 ustawa objęła wszelkie urządzenia, które mogą zagrażać zdrowiu lub życiu zatrudnionych przy nich pracowników. Na zasadzie tych przepisów wytwórca, sprzedawca lub instalator mają prawo zwracać się do inspekcji przemysłowej o zaświadczenie, iż dane urządzenie odpowiada przepisom bezpieczeństwa. W praktyce sprawa przedstawia się w ten sposób, że centralny urząd inspekcyjny prowadzi ścisłą ewidencję wytwórców i sprzedawców maszyn, którzy w miarę postępu techniki otrzymują za pośrednictwem okręgowych inspektorów wszelkie rozporządzenia i wskazówki. Nie jest wykluczone, aby na tle nowych przepisów powstawała rzeczowa dyskusja, dla której wyznaczony jest specjalny inspektor. W razie rozbieżności w poglądach lub też w przypadku zainstalowania maszyny nie odpowiadającej przepisom, inspekcja usiłuje znaleźć rozwiązanie na drodze polubownych pertraktacyj, natomiast środki przymusowe stosowane są tylko w ostateczności, w razie stwierdzonego i nie uzasadnionego oporu. Metoda ta okazała się niezwykle skuteczna, skuteczniejsza od bezapelacyjnego przymusu. W r. 1928 Dania wystąpiła w Genewie z wnioskiem o umiędzynarodowienie tej zasady i Międzynarodowe Biuro Pracy uznając jej słuszność, zaaprobowało ją jako zalecenie dla każdego z krajów. Sprawa ta, podkreślił referent, jest szczególnie doniosła jeśli się zważy, iż wiele maszyn znajduje się w obrocie międzynarodowym i wiąże się z zagadnieniem międzynarodowych standartów. W stadium przejściowym należy czynić odpowiedzialnym za bezpieczeństwo maszyny importowanej z innego kraju przedstawiciela odnośnej firmy zagranicznej. Podobnego rodzaju rozwiązanie zostało wprowadzone w Danii.

Krytykę tego systemu podjął niemiecki delegat D. Michels, podnosząc trudności na jakie natrafiły próby wprowadzenia ustawowego zabezpieczenia maszyn, zapoczątkowane w Niemczech w r. 1909. Lepsze, zdaniem jego, wyniki daje współpraca dobrowolna szeregu zainteresowanych instytucyj, współpraca, która, jak w Niemczech np. może posiadać pewną więź organizacyjną (AFU) i prowadzić prace o ustalonym wspólnie programie w sposób stały i konsekwentny, wydając odpowiednie przepisy i normy po gruntownym ich przygotowaniu w każdej ze specjalności przez wybitnych fachowców.

Bardzo bogaty materiał zawierał referat delegata amerykańskiego, W. H. Camerona, dyrektora największej na świecie organizacji — National Safety Council. Nakreśliwszy obraz tej organizacji, zasięgiem swym obejmującej cały niemal przemysł amerykański, Cameron stwierdził na wstępie, że rozwój jej i skuteczność działania zawdzięczać należy nie tylko licznemu personelowi stałemu, lecz również współdziałaniu ze strony całej armii ochotniczych sił zorganizowanych w tysiącach komisyj zakładowych i branżowych oraz nie mniej licznych komisyj zajmujących się dydaktyką i propagandą wśród młodzieży i roztaczających opiekę nad ogniskiem domowym i ruchem ulicznym. Jakkolwiek osiągnięte wyniki są już imponujące, wypadkowość jest jeszcze zbyt wielka, aby nie zabiegać o pogłębianie akcji. Akcja objęła w szczególności większe przedsiębiorstwa, zakłady w których straty z powodu wypadków przy pracy są zbyt widoczne, aby mogły być traktowane obojętnie, choćby ze względów czysto materialnych. Lecz są jeszcze w Stanach Zjednoczonych tysiące mniejszych zakładów pracy, w których wypadkami nikt się nie przejmuje. Cyfry są najlepszym wskaźnikiem skuteczności akcji. Oto w r. 1913 liczono jeszcze 35.000 wypadków śmiertelnych w przemyśle, podczas gdy w r. 1935 liczba ich spadła do 16.500. Podobnie w kolejnictwie, w którym w okresie 10-lecia liczba śmiertelnych wypadków wśród pracowników spadła o 60%. W niektórych zakładach pracy, zależnie od sprawności organizacji i funkcjonowania komisyj bezpieczeństwa, wyniki osiągniętego postępu w tej dziedzinie dochodzą do 90%. Oto np. Aluminium Company of Canada w ciągu 2 lat zredukowała liczbę wypadków o 78%; ciężkość zaś o 93%. Te same dane w stosunku do Standart Oil Company wyrażają się cyframi 87 i 86%. Pod względem ilości robotnikogodzin przepracowanych bez wypadku osiągnięto równie imponujące wyniki: Corrigan, Mc Kinney St. Steel Company w Ohio 5.326.000 r.-godz.; Remington Typewriter Company 6.145.000, United States Machinery Corporation 8.372.000, E. du Pont de Nemours 9.116.000, Western Clock Co 2.114.600 itd.

Na tle tych i wielu innych referatów, które poruszyły najistotniejsze zagadnienia z dziedziny bezpieczeństwa pracy — metody organizacyjne i środki zapobiegania technicznego — w atmosferze przepojonej duchem najlepszej woli w kierunku podniesienia stanu bezpieczeństwa w zakładach pracy, jakże ciekawie było zapoznać się z szeregiem wybitnych osobistości, zasłużonych w rozwoju akcji: z takim Cameronem, stojącym na czele największej na świecie organizacji bezpieczeństwa, jednym z jej twórców i promotorów nowych metod walki z wypadkami; z takim H. J. Scholtem, który poza zasługami na polu organizacji jest jednym z najwybitniejszych fachowców w dziedzinie zabezpieczeń maszyn przemysłu drzewnego; z D. Michelsem inicjatorem i współtwórcą wielkiej organizacji niemieckiej AFU; z Y. Verwilstem, następcą niezapomnianego Deladriere'a; z nestorem ruchu organizacyjnego we Francji, M. Arquambourg; z innym wybitnym Francuzem, André Salmont dyrektorem Muzeum Arts et Metiers w Paryżu i kierownikiem służby bezpieczeństwa w kilkunastu największych fabrykach paryskich.

Poza tym uczestnicy Konferencji mieli możność zwiedzenia szeregu interesujących instytucyj holenderskich, a więc znakomicie wyposażonego muzeum bezpieczeństwa wraz z bogatą biblioteką w Amsterdamie; portu lotniczego w Amsterdamie, uważanego za jeden z najbardziej współcześnie urządzonych aeroportów, w którym w ciekawy sposób rozwiązano zagadnienie przechowywania i przeładunku paliw płynnych oraz przygotowywania mieszanek odpowiadających różnym typom przelatujących aparatów komunikacyjnych; urządzeń miejskich w Amsterdamie dla automatycznej sygnalizacji ruchu; urządzeń portowych w Amsterdamie i Rotterdamie; zakładów Philipsa.

Doskonała organizacja Konferencji, wyczerpanie całokształtu obszernego programu — mogą służyć za wzór przyszłym organizatorom kongresów, z których najbliższy, za 2 lata, odbędzie się w Mediolanie.

Organizacja bezpieczeństwa pracy w Państwowych Zakładach Inżynierii

Dr Z. Manowarda

Ciekawy przyczynek do szeroko omawianego w różnych krajach zagadnienia współpracy lekarza fabrycznego z personelem technicznym w zakresie organizowania i prowadzenia akcji bezpieczeństwa i higieny pracy — znajdujemy w referacie p. dr Manowardywygłoszonym na I Międzynarod. Konferencji w Amsterdamie. W referacie tym, którego streszczenie podajemy poniżej, autor, zajmujący stanowisko starszego lekarza fabrycznego w Państwowych Zakładach Inżynierii, nakreśla główne wytyczne podjętej w r. 1936 przez Państwowe Zakłady Inżynierii akcji bezpieczeństwa i higieny pracy, która w tak krótkim czasie dała konkretne wyniki w sensie poprawy warunków pracy i usprawnienia produkcji. Nadmienić należy, iż akcja prowadzona jest w porozumieniu z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych, który zawierając z P. Z. Inż. umowę, udzielił za prace już wykonane na terenie fabryk zwrotu składek wypadkowych w wysokości 20.000 zł.

Kierownictwo każdego przedsiębiorstwa przemysłowego, stale dążąc do obniżania kosztów produkcji, musi baczyć w głównej mierze na odpowiedni dobór materiału ludzkiego oraz na racjonalne jego wykorzystanie. Istotnie bowiem, jak powszechnie wiadomo, główną rolę zarówno w zakresie wydajności, jak i produkcji — odgrywa czynnik ludzki, gdyż nawet czynniki natury technicznej również w dużym stopniu zależne są od czynnika ludzkiego.

Podobnie jak mechanizmy martwe, mechanizm ludzki ulega w pracy zużyciu, które może być normalne, przyśpieszone lub nagłe — zależnie od warunków pracy.

Przez normalne zużycie mechanizmu ludzkiego należy rozumieć starzenie się organizmu przy zachowaniu sprawności fizycznej i psychicznej, odpowiadającej wiekowi aż do śmierci naturalnej, tj. wskutek starości.

Cechą zużycia przyśpieszonego jest nieproporcjonalne do wzrostu wieku obniżanie się sprawności, doprowadzające do przedwczesnej śmierci na skutek nieodpowiednich warunków pracy (choroby zawodowe i schorzenia).

Wreszcie zużycie nagłe organizmu następuje wskutek wypadku, powodującego niezdolność do pracy przemijającą lub trwałą, w mniejszym lub większym stopniu.

Głównym zadaniem akcji bezpieczeństwa pracy jest zapobieganie zużyciu nagłemu, tj. wypadkom przy pracy, ponieważ jednak obniżenie sprawności z powodu przyśpieszonego zużycia organizmu stwarza jednocześnie znakomitą dyspozycję pracownika do wypadku — akcja zapobiegawcza musi iść również w kierunku racjonalnego użytkowania sił ludzkich przez stworzenie odpowiednich warunków pracy.

W związku z powyższym zadanie kierownictwa akcji zapobiegawczej polega na: (1) odpowiednim doborze materiału ludzkiego i (2) racjonalnej gospodarce tym materiałem.

Zagadnienia te dają się rozwiązać jedynie przy pomocy fachowców: lekarza i inżyniera, których zgodna współpraca w tej dziedzinie może przynieść konkretne wyniki.

Odnośnie do doboru materiału ludzkiego inżynier podaje lekarzowi zawód, wymaganą specjalizację w zawodzie oraz stanowisko w pracy, lekarz zaś z dostarczonego materiału ludzkiego dokonywa selekcji pracowników tak pod względem fizycznym, jak i psychicznym.

W zakresie tworzenia odpowiednich warunków pracy (higieny pracy, pomieszczeń, np. ogrzewania, przewietrzania, oświetlenia itp.), lekarz podaje swoje wymagania, inżynier zaś ustala te warunki z punktu widzenia produkcji. Uzgodnione w ten sposób dezyderaty przedstawiane są w formie konkretnych wniosków kierownictwu do zrealizowania.

Akcja zapobiegania wypadkom przy pracy może dać maksymalne efekty jedynie w tym przypadku, gdy kierownictwo akcji obejmie kierownik przedsiębiorstwa, zaś jego referentami będą lekarz i inżynier, opracowujący wspólnie wnioski zarówno w zakresie bezpieczeństwa, jak i higieny pracy.

Na podstawie tych założeń kierownictwo koncernu fabryk samochodowych P. Z. Inż., przystępując do akcji zapobiegawczej, stworzyło następującą organizację: w poszczególnych fabrykach założono koła bezpieczeństwa i higieny pracy, których kierownikami są dyrektorzy administracyjni, sztab zaś specjalistów tworzą lekarz fabryczny i inżynier bezpieczeństwa pracy. Ponadto w skład kół wchodzą kierownicy poszczególnych działów produkcji, jako znawcy warunków lokalnych, pozostający w stałym i bezpośrednim kontakcie z poszczególnymi odcinkami pracy.

Na podstawie materiałów, uzyskanych z warsztatów pracy, lekarz i inżynier wysnuwają wspólne wnioski, które przedstawiają następnie na zebraniach kół; w dyskusji biorą udział kierownicy zainteresowanych działów, zadaniem zaś kierownika koła jest nadanie przedyskutowanym i opracowanym ostatecznie wnioskom mocy obowiązującej.

W dyrekcji koncernu zorganizowano komórkę centralną, komisję bezpieczeństwa i higieny pracy, której zadaniem jest koordynowanie poczynań poszczególnych kół, kontrolowanie ich pracy oraz rozwiązywanie zagadnień natury najogólniejszej, dotyczących wszystkich podległych fabryk.

Kierownikiem komisji jest dyrektor koncernu, sztab zaś doradczy stanowią: naczelny lekarz fabryczny, jako kierownik akcji bezpieczeństwa pracy i szef lekarzy fabrycznych oraz jego referent techniczny (główny referent techniczny bezpieczeństwa pracy), — inżynier — znawca niebezpieczeństw natury technicznej i szef inżynierów bezpieczeństwa pracy poszczególnych fabryk.

Zadaniem tych referentów jest wspólne opracowywanie wniosków najogólniejszych z omawianej dziedziny, przedstawianie ich dyrektorowi na posiedzeniach komisji oraz opiniowanie przedłożonych przez kierowników poszczególnych fabryk wniosków, których nie mogli załatwić we własnym zakresie.

W akcji zapobiegania wypadkom przy pracy nasuwa się szereg zagadnień, w głównej mierze, jak to na wstępie zaznaczono — w odniesieniu do człowieka i do warunków jego pracy.

W celu ujęcia tych zagadnień w pewne ramy organizacyjne rozbito je na działy.

Czynnik ludzki oraz warunki związane z higieną pracy ujęto w **d z i a l e h i g i e n y p r a c y**.

W odniesieniu do warunków technicznych ujęto zagadnienie w **d z i a l e o r g a n i z a c j i p r a c y i z a b e z p i e c z e ń**.

Czynnik ludzki ze stanowiska psychicznego ujęto dodatkowo przez stworzenie **d z i a ł u p r o p a g a n d y**.

Ponieważ zagadnienie bezpieczeństwa pracy wiąże się ściśle z zagadnieniem bezpieczeństwa pożarowego, włączono tu również **d z i a ł o c h r o n y p r z e c i w p o ż a r o w e j**.

Dział higieny pracy prowadzony przez lekarza fabrycznego przy ścisłej współpracy z inżynierem bezpieczeństwa pracy obejmuje:

1 dokonywanie selekcji nowoprzyjmowanego materiału ludzkiego pod względem fizycznym i psychicznym, na podstawie wymagań wskazanych przez poszczególne działy pracy (badania lekarskie i psychotechniczne) w celu otrzymania właściwej obsady stanowisk;

2 organizowanie oraz prowadzenie ambulatoriów fabrycznych oraz punktów opatrunkowych pierwszej pomocy, obsługiwanych przez odpowiednich dla potrzeb danego warsztatu ratowników, czerpiących środki z apteczki, zawierającej niezbędny materiał opatrunkowy.

3 organizowanie periodycznych badań pracowników (rodzaj i częstość badań zależna jest od rodzaju pracy i szkodliwości danego środowiska pracy dla zdrowia);

4 organizowanie pierwszej pomocy w ambulatoriach fabrycznych i na punktach opatrunkowych dla poszkodowanych w wypadkach przy pracy oraz w przypadkach nagłych zachorzeń na terenach fabryki;

5 szkolenie drużyn ratowniczo-sanitarnych oraz odpowiednie ich rozmieszczenie w działach pracy w celu jak najrychlejszego dostarczenia pierwszej pomocy czy to w razie wypadku, czy nagłego zachorowania przy pracy;

6 organizowanie wczasów, tzn. spożytkowania czasu wolnego od pracy oraz urlopów wypoczynkowych i świątecznych, przez zakładanie np. obozów wypoczynkowych dla pracowników i ich rodzin, w celu umożliwienia jak najracjonalniejszego ich wykorzystania;

7 prowadzenie ewindencji:
  a stanu zdrowia załogi oraz warunków życia pracowników poza warsztatem pracy (kartoteki),
  b ruchu chorych i poszkodowanych (księga ambulatoryjna ruchu chorych i poszkodowanych),
  c wypadków przy pracy (księga wypadków),
  d chorób zawodowych;

8 prowadzenie statystyki:
  a ruchu chorych,
  b wypadków przy pracy,
  c chorób zawodowych, (zestawienia te przesyłają lekarze fabryczni naczelnemu lekarzowi koncernu w okresach miesięcznych);

9 dokonywanie analizy wypadków i schorzeń zawodowych oraz prowadzenie akcji zapobiegawczej w warsztatach pracy na podstawie wyników analiz, wspólnie z inżynierem bezpieczeństwa pracy.

Dział organizacji pracy i zabezpieczeń technicznych w warsztatach, oparty na ścisłej współpracy inżyniera bezpieczestwa pracy i lekarza fabrycznego, obejmuje następujące czynności:

1 opracowywanie ogólnego planu zasadniczego poprawy warunków pracy przy rozwiązywaniu zagadnień etapami w miarę możliwości finansowych;

2 ustalanie i wprowadzanie racjonalnych urządzeń technicznych w zakresie oświetlenia, przewietrzania, ogrzewania, przestrzenności i czystości pomieszczeń roboczych, celowości dróg komunikacyjnych — transportowych i ratowniczych itp.;

3 ingerowanie przy projektowaniu wszelkich nowych inwestycyj, mających powstać na terenach fabryk w celu stosowania najnowszych zdobyczy technicznych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;

4 racjonalne zabezpieczenie pracowników przez stosowanie ochron indywidualnych, zwłaszcza przy wykonywaniu prac specjalnych oraz kontrola metodycznego stosowania tych środków;

5 racjonalne zabezpieczenie techniczne maszyn, urządzeń, przyrządów i narzędzi oraz kontrola ich stosowania i stanu;

6 racjonalne organizowanie wszelkiego rodzaju transportu i czynności ładunkowych;

6-a racjonalne organizowanie wszelkiego rodzaju składowisk i magazynów;

7 organizowanie podejmowanej po raz pierwszy pracy na zasadach bezpieczeństwa, pouczanie personelu o bezpiecznym jej wykonaniu;

7-a przeprowadzanie analiz w kierunku ustalenia osobistej odpowiedzialności czynników, które wywołały wypadek przy pracy względnie wypadek ten umożliwiły oraz stwierdzenie wynikłych strat;

8 opracowywanie lokalnych instrukcyj, przepisów bezpieczeństwa, napisów ostrzegawczych itp. oraz rozmieszczenie ich w odpowiednich miejscach na terenie zakładu.

Dział propagandy obejmuje następujące funkcje:

1 organizowanie działalności oświatowej przez odczyty, pogadanki, filmy propagandowe itp.;

2 ustalanie sposobów racjonalnego prowadzenia propagandy oraz celowego rozmieszczenia na terenach fabryk przepisów, ostrzeżeń, plakatów, haseł bezpieczeństwa itp.;

3 zakładanie i prowadzenie podręcznych biblioteczek wydawnictw z dziedziny bezpieczeństwa i higieny;

4 zbieranie pomysłów i wynalazków z omawianej dziedziny, jak również wszelkich ulepszeń natury technicznej, dostarczanych przez pracowników;

5 prowadzenie propagandy higieny osobistej w pracy i w życiu codziennym.

Dział ochrony przeciwpożarowej czuwa nad:

1 organizacją i prowadzeniem fabrycznej straży pożarnej,

2 rozmieszczeniem i kontrolą stanu sprzętu ratowniczego,

3 szkoleniem fachowego personelu i pouczaniem całej załogi w zakresie bezpieczeństwa pożarowego przez wydawanie odpowiednich przepisów.

Oparta na powyższych zasadach organizacja bezpieczeństwa pracy koncentruje się w rękach naczelnego lekarza koncernu, który jako kierownik tej akcji wespół z przydzielonym inżynierem (głównym referentem technicznym bezpieczeństwa pracy) prowadzi ją i dyrektorowi koncernu, jako czynnikowi decydującemu, sprawy te referuje.



Rys. 1

Zabezpieczenie otworów na budowlach nic nie kosztuje

Rysunki 1 i 13 przedstawiają sposoby zabezpieczania otworów pionowych i poziomych przy prowadzeniu robót budowlanych. Jak widać mogą tu być wykorzystane stare materiały, byleby zostały mocno połączone i tworzyły mocne poręcze, chroniące robotników przed upadkiem.

Rys. 13 daje jednocześnie dobre rozwiązanie zagadnienia ochrony otworu w stropie, przez który są podawane materiały budowlane; jeden z poziomych boków poręczy jest przytwierdzony jako zastrzał, usztywnia poręcz w dostatecznym stopniu, a nie przeszkadza przy wyciąganiu kubełka z wodą, piaskiem lub cementem.

Prév. des Accidents du Travail, Syndicat Général de Garantie

Przykład bezpiecznego rusztowania wiszącego

Rys. 2 przedstawia model prawidłowo zabezpieczonego rusztowania wiszącego. Szczegóły techniczne są następujące: pokład rusztowania wykonany z desek łączonych wpustami podłużnymi i otoczony ze wszystkich stron krawężnikami (bortnicami) wysokości 15 cm; poręcze od strony domu są cokolwiek niższe w celu ułatwienia pracy; kosz ten zostaje podwieszony w 3 punktach przy pomocy wielokrążków przytwierdzonych do 3 kutych strzemion stalowych, obejmujących go dookoła zamkniętymi pierścieniami.

Prév. des Accidents du Travail, Syndicat Général de Garantie

Zabezpieczenie malarzy przy robotach budowlanych

Malarze pracujący na znacznych wysokościach są nieustannie narażeni na niebezpieczeństwo śmierci. Rys. 5 przedstawia nader proste, tanie, lekkie i bezpieczne urządzenie w postaci „kosza" składającego się ze specjalnych szelek i ławeczki, na której wygodnie siedzi malarz, zawieszony na mocnej linie, przerzuconej przez blok. W miarę postępu robót malarz zostaje opuszczany na bloku. Malowanie musi być rozpoczęte od góry i postępuje ku dołowi, albowiem malarz opiera się i odpycha nogami od malowanej ściany.

Ławeczka jest zaopatrzona w pasy na nogi, aby przeciwdziałać ewentualnemu ześlizgnięciu się. Jak widać na rys. 5 ławeczka spoczywa na mocnym pasie zakończonym dużym kółkiem do zawieszania. Pasy z mocnej taśmy są impregnowane w celu uodpornienia na działanie kwasów i chemikalii. Taśmy są ułożone w 4 warstwach w celu zwiększenia współczynnika bezpieczeństwa. Rys. 4 ilustruje pracę malarzy, zawieszonych na tego rodzaju „koszach" przy malowaniu dużego komina okrętowego.

Katalog Strauss Co., Pittsburgh, Pensylvania

Rękawiczki dla szklarzy

Sporo szyb trzeba wstawić w nowoczesnym gmachu... Ażeby przy tej czynności zabezpieczyć ręce szklarzy — amerykanie zaopatrują ich w grube rękawice wiązane, wykonane w ten sposób, że ułatwiają podnoszenie i noszenie większych tafli szklanych. W tym celu rękawice są zaopatrzone na każdym palcu w łatki gumowe używane zwykle do łatania dętek rowerowych, jak to uwidoczniono pod literą H na rysunku 3.

Pop. Mech. Nr 2, 1937



Rys. 4



Rys. 10



Rys. 3



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 11



Rys. 12

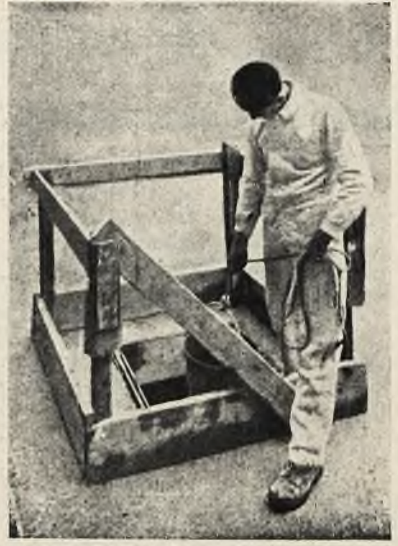
Przenośny aparat rentgenowski do badań przemysłowych

W ślad za użyciem promieni „X" do wykrywania chorobowych zmian w ciele ludzkim zastosowano je do badania przedmiotów martwych. Promienie rentgenowskie przenikają bowiem nie tylko przez ciało ludzkie, lecz i przez metale. Sposób badania metali przy ich pomocy jest w zasadzie podobny do badań lekarskich. Pomiędzy płytę fotograficzną, a lampę rentgenowską wstawia się przedmiot badany. Po prześwietleniu otrzymuje się na wywołanym i utrwalonym zdjęciu obraz wewnętrzny badanego przedmiotu.

Przy pomocy promieni „X" badać można albo drobną albo grubą strukturę tworzywa. Badania molekularnej struktury przeprowadza się w laboratoriach, zaś strukturę grubszą ustala się w terenie przez wykonanie zdjęć części maszyn i konstrukcyj, odlewów, złączy, nitowań, spoin itp., by z otrzymanej kliszy odczytać czy nie ma w nich skaz, pęknięć, baniek powietrza lub zmian nie dających się wykryć okiem ludzkim. Badanie promieniami „X" jest bardzo ważną próbą tych części maszyn i konstrukcyj, których defekt w czasie ruchu może poczynić niepowetowane szkody.

Technika budowy aparatów rentgenowskich poczyniła w latach ostatnich duże postępy, pomimo wielkich trudności, związanych ze stosowaniem bardzo wysokich napięć elektrycznych, wynoszących obecnie przy badaniu metali 600 KV w warunkach laboratoryjnych i 200 — 300 KV — w warsztatach i na konstrukcjach budowlanych. Napięcie 200 — 300 KV przyłożone do lampy rentgenowskiej umożliwia zbadanie warstwy stali o grubości 8 do 10 cm. Rys. 12 i 14 przedstawiają przenośną aparaturę rentgenowską używaną przy badaniu konstrukcyj budowlanych. Dzięki niej mogą być badane w terenie takie obiekty, których nie można sprowadzić do laboratorium rentgenowskiego. Mosty, kotły, maszyny okrętowe lub przeznaczone dopiero do dalszej obróbki części maszyn można zbadać na miejscu i w razie stwierdzenia jakiejś wady wewnętrznej na zdjęciu, wymienić lub odrzucić.

Jakże wielu wypadkom zapobiec może na czas dokonana wymiana części konstrukcyjnej, osłabionej wewnętrzną „chorobą", lub niedopuszczenie do ruchu części chorej od „urodzenia".



Rys. 13

Sposób bezpiecznego odbierania materiału budowlanego na pokład rusztowania

Aby odebrać na pokład rusztowania materiał budowlany wciągany do góry przy pomocy linki przerzuconej przez blok — robotnik musi się wychylać poza poręcz, przy czym utrata równowagi lub niedostateczna wytrzymałość poręczy stają się zazwyczaj przyczyną tragicznego wypadku.

Konieczności wychylania się można łatwo zapobiec przez użycie narzędzia w postaci metalowego haka o odpowiedniej długości, przy pomocy którego robotnik chwyta linę i przyciąga dźwigany obiekt do pokładu (rys. 7).

Nie mniej ważne jest, aby robotnik w czasie przyciągania linki miał dobry punkt oparcia dla drugiej ręki. Oparciem takim jest pętla z mocnej liny lub dobrze osadzona sztywna klamra metalowa, umieszczona w sposób zilustrowany na rys. 8 i 9.

Prév. des Accidents du Travail, Syndicat Général de Garantie



Rys. 2

Zabezpieczenie bloku na rusztowaniu budowlanym

Przy posługiwaniu się blokiem do wciągania materiałów budowlanych na pokład rusztowania były notowane wielokrotnie ciężkie urazy rąk, dociskanych liną do kółka bloku, kończące się zazwyczaj amputacją palców.

Wypadek taki może zajść przy popychaniu nieobciążonej liny ku dołowi i wtedy nie jest tak groźny; w przypadku natomiast przytrzymywania liny obciążonej siła nacisku może być tak znaczna, że palce zostają obcięte.

Rys. 6 ilustruje wzorowe zabezpieczenie kółka, wykluczające dostanie się ręki pomiędzy linę a blok.

Prév. des Accidents du Travail, Syndicat Général de Garantie



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

Szelki ochronne dla robotników

Robotnicy, pracujący na wysokich budowlach, metalowych wiązaniach nowoczesnych gmachów, na szybach kopalnianych, przy malowaniu kominów i wież oraz przy wszelkich innych pracach na znacznej wysokości nad powierzchnią ziemi muszą być przymusowo zaopatrzeni w szelki ochronne. Wzorowe szelki tego rodzaju, zilustrowane na rys. 11, muszą być włożone przez robotnika przed przystąpieniem do roboty i przytroczone przy pomocy liny do mocnej części budynku. W językach obcych przyjęto dla tego rodzaju szelek nazwę „spadochron". Na rys. 10 widzimy nowoczesną konstrukcję stalową drapacza chmur i 4 robotników zabezpieczonych indywidualnie przy pomocy tego rodzaju szelek-spadochronów.

Katalog Strauss Co., Pittsburgh, Pensylvania



Rys. 14

Przyczyny wypadków na rusztowaniach drabinowych

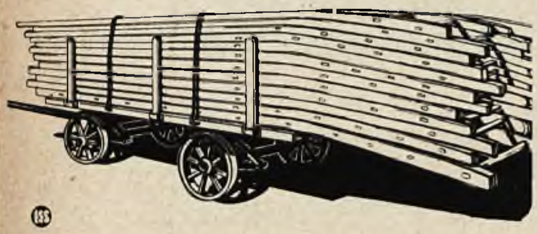
L. Małecki

Przed trzema laty ogłosił Instytut Spraw Społecznych, przy czynnym poparciu Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłowców Budowlanych R. P. konkurs na pracę o rusztowaniach budowlanych ze stanowiska bezpieczeństwa pracy.

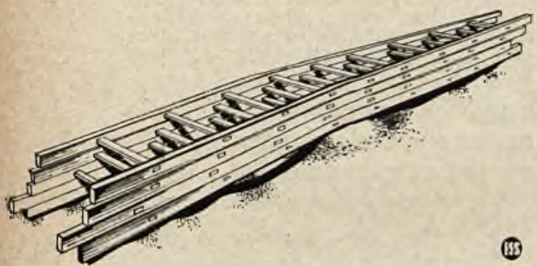
W lipcowym numerze „Przeglądu" z roku 1936 omówiony został przez p. S. Pronaszko jeden z ciekawych pomysłów (d-ra inż. Wacława Olszaka) rusztowania, odznaczony na konkursie.

W Nr. 4 „Przeglądu" z 1936 roku podano pomysł uchwytu p. L. Małeckiego do przytwierdzania rusztowania do muru omówiony w pracy konkursowej, która uzyskała pierwszą nagrodę.

Poniżej podajemy analizę przyczyn wypadków na rusztowaniach budowlanych z uwagi na jej proste i ciekawe ujęcie.



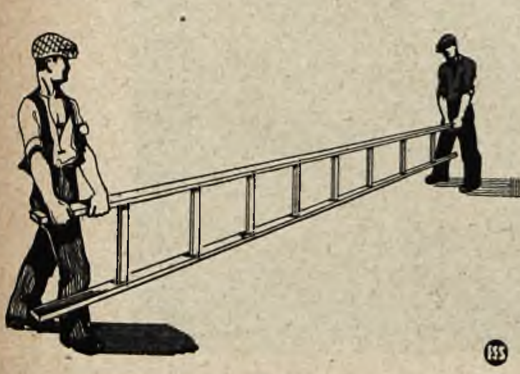
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

Najbardziej typowymi przypadkami, zdarzającymi się na rusztowaniach budowlanych i pociągającymi za sobą wypadki z ludźmi, są: a) wyrywanie się haków z murów; b) pękanie drutów; c) wypadki wywoływane przez zbyt długie krokszetyny i małą ilość bloków; d) wypadki wywołane przez wady komunikacji; e) pękanie desek pomostowych, knag, krzyżulców, poręczy; f) łamanie się drabin.

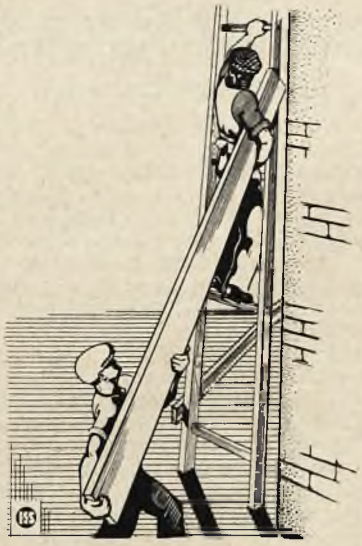
Wyrywanie się haków ze ścian następuje dzięki zbyt słabemu osadzeniu z powodu wbicia w miejsce wyrobione poprzednim wbijaniem haków, lub wykuwaniem gniazd dla oparcia w nich belek (maculcy), dźwigających pomosty przy wznoszeniu rusztowania sztandarowego; (np. w domu akademickim w Warszawie na ul. Grójeckiej wybito 1.800 — 2.000 gniazd). Najczęściej hak zostaje wyrwany wskutek tego, że się wbija w osłabione miejsca muru, gdyż hak łatwiej w nie wchodzi. Wyrywanie się haków następuje również z powodu zawinięcia się końca haka przy wbijaniu w ścianę, czego od razu nie można zauważyć. Słabo wbity hak może się wysunąć: pod wpływem siły odpychającej, która powstaje wtedy, gdy murarz, zaprawiając ścianę, pochyla się ku niej i opiera o nią swymi narzędziami, nogami zaś odpycha pomost od ściany; pod wpływem wstrząsów, wywoływanych przez uliczny ruch kołowy i wreszcie pod wpływem odciągania rusztowania od muru w czasie dźwigania materiałów budowlanych na bloku, kiedy lina ciągnąca jest odchylona od pionu.

Pękanie drutów. Drabiny przytwierdza się do haka wbitego w mur budynku przez skręcanie pętli wykonanej z drutu. Nadmierne wyciągnięcie drutu zmniejsza jego wytrzymałość, gdy zaś jeszcze tak osłabiony drut zardzewieje, to pęka nawet pod wpływem stosunkowo nieznacznych wstrząsów lub uderzeń.

Zbyt długie kroksztyny — Za mało bloków. Często się zdarza, że blok do wciągania materiałów budowlanych na pomost rusztowania, umieszczony jest w zbyt dużej odległości od stojaka drabiny. Aby schwycić w takich warunkach oburącz wciągany przedmiot, trzeba się wychylić poza poręcz, przy czym robotnik naciska wówczas na poręcz całym ciężarem swego ciała oraz ciężarem dźwiganym. Gdy poręcz nie jest dostatecznie mocna, lub gdy jest licho przytwierdzona do stojaka — pęka, albo odrywa się, co połączone jest zawsze z poważnym wypadkiem. Gdy belka („kroksztyn"), dźwigająca blok, umocowana jest za słabo lub niedbale, to może być wyrwana przez ciężar dźwigany, czego się obawiają robotnicy i popełniają nieświadomie dalszy błąd, polegający na tym, iż wciągając ciężary często odchylają linkę od pionu w tym celu, aby nie stać pod kroksztynem w obawie przed



Rys. 5



Rys. 6

jego ewentualnym zerwaniem i spadnięciem na głowę. Takie odchylenie linki sprzyja odciąganiu rusztowania od budynku i wyrwaniu haków z muru.

Gdy bloków jest za mało, robotnicy skupiają dużo materiału budowlanego na pomoście w pobliżu bloku (rys. 5); stąd wynika nadmierne obciążenie pomostu; przesuwanie zaś ciężarów po pomoście do dalszych przęseł, wywołuje wstrząsy i utrudnia pracę; nieszczelność pomostu oraz brak krawężnej deski („bortnicy") sprzyja zlatywaniu narzędzi.

Brak komunikacji na rusztowaniu. Ustawianie rusztowań drabinowych (rys. 11), rozbieranie, wchodzenie i schodzenie przedstawia znaczne niebezpieczeństwo. Zwróćmy uwagę na konieczność męczącego wspinania się ze szczebla na szczebel aż do górnego pomostu. Robotnik przy tym jest zazwyczaj obciążony narzędziami, co tym bardziej utrudnia wchodzenie.



Rys. 7

Powszechnym niedomaganiem przy wciąganiu materiałów budowlanych na rusztowanie jest brak bezpiecznych urządzeń, dobrych narzędzi i lekkomyślne i niebezpieczne wiązanie dźwiganych przedmiotów. Tematu tego nie można wyczerpać w ramach jednego artykułu. Dla przykładu przytoczę jedynie nader proste szczypce przy pomocy których worki z cementem, grysikiem lub kredą dają się szybko chwytać i bezpiecznie wciągać do góry, rys. 12.

Chwila mijania pomostów przez wspinających się jest bardzo niebezpieczna, albowiem robotnik jest przy tym zmuszony do akrobatycznych niemal chwytów (rys. 7). Schodzenie z rusztowań po dniu pracy jest jeszcze bardziej niebezpieczne; nie należy bowiem zapominać, że robotnik jest wówczas fizycznie wyczerpany, drabiny opryskane wapnem, piaskiem, ręce suche od wapna, kurzu itp., co sprzyja ich obsuwaniu się ze szczebli.

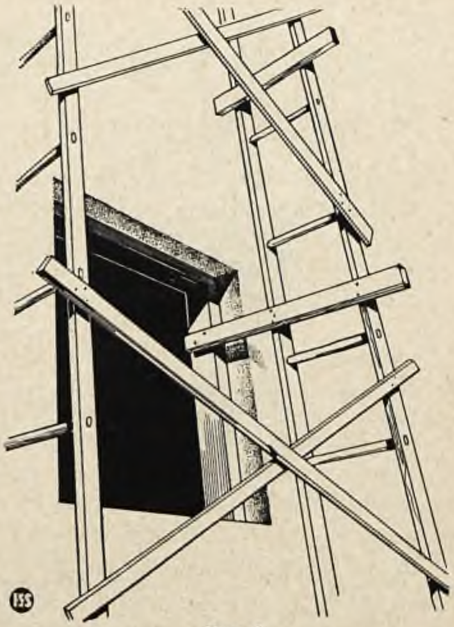
Bardzo niebezpieczne jest **mijanie się pracujących na pomoście,** gdyż pomost jest wąski i zazwyczaj zastawiony materiałami budowlanymi i narzędziami (rys. 9).

Pękanie desek pomostowych, knag, krzyżulców, poręczy, szczebli i drabin. Pękanie desek pomostowych następuje z powodu nadmiernego ich obciążania, wobec stawiania drabin w nierównej odległości uwarunkowanej możliwością przymocowania drabiny do haka wbitego w ścianę lub przy pomocy deski do skrzynki okiennej (rys. 8) itp.

Na pomoście krótszym, a więc mocniejszym, pracuje 2 — 3 ludzi; z chwilą jego wydłużenia należy zatrudnić 4 — 5 ludzi, by jednocześnie z pracującymi na krótszych przęsłach wykończyć robotę. Nadmierne obciążenie dłuższych pomostów zarówno ludźmi, jak materiałami zwiększa możliwość załamania.

Niebezpieczne jest wnoszenie desek pomostowych (rys. 6). Deska bowiem często wyślizguje się z rąk dźwigającego. Jeśli nawet upadek deski nie pociąga za sobą wypadku z ludźmi, to jednak przyczynia się do zmniejszenia jej wytrzymałości; deska taka, użyta na rusztowanie grozi niebezpieczeństwem załamania.

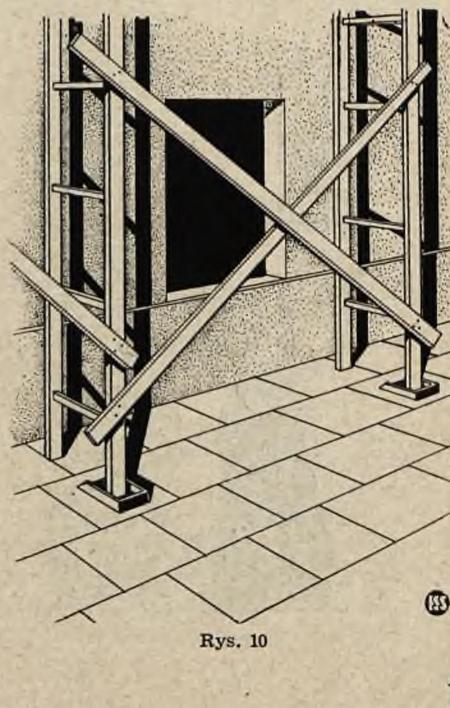
Jedną z głównych przyczyn pękania, względnie załamywania się drabin jest ich **wadliwe przewożenie na zbyt krótkich wozach w pozycji leżącej** (rys. 1). Drabiny wyginają się pod własnym ciężarem, co wy-



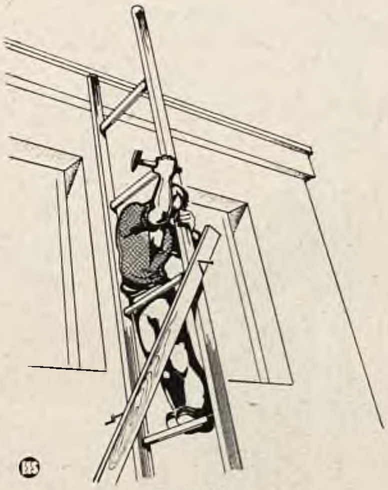
Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10



Rys. 11.

wołuje pękanie włókien drzewa i rozluźnianie się szczebli; wstrząsy podczas przewozu sprzyjają oczywiście osłabianiu wytrzymałości drabin.

Również przez **niewłaściwe zrzucanie drobin z wozu** niszczy się je, szczególnie, gdy wykonywa to jeden człowiek, z konieczności zrzucający je na ziemię; gdy dwóch ludzi je zdejmuje, drabina narażona jest na wygięcie (rys. 3) i powinna być przenoszona w pozycji wskazanej na rys. 4. Jeżeli ułożyć drabiny na nierównym terenie (rys. 2), to ulegają one uszkodzeniom niewidocznym, tym niemniej bardzo niebezpiecznym.

Przywiezionych na miejsce pracy drabin nie poddaje się niestety badaniom technicznym, a gdy drabiny są pomalowane olejną farbą, to ślady pęknięć drzewa, a tym bardziej włókien, są niedostrzegalne. Wady drabin uwidoczniają się dopiero, gdy nastąpi wypadek załamania.



Rys. 12.

Należy również zwrócić uwagę na karygodny zwyczaj odrywania tzw. knag, w celu założenia pod nimi zaprawy, wówczas bowiem część rusztowania jest zluzowana, co łatwo może doprowadzić do katastrofy.

Gdy drzewo użyte do rusztowania —na knagi, poręcze, krzyżulce, krok-sztyny itp. jest stare i podziurawione uprzednio wbijanymi gwoździami, to wówczas nowe gwoździe trzymają słabo, deski łatwo odrywają się, grożąc osłabieniem rusztowania, a tym samym katastrofą.

Szczeble w drabinach łamią się na skutek rzucania na nie desek, gwałtownego stawiania napełnionych cebrów itp.

Odchylenia drabin od pionu następują przez usunięcie klinów z pod ich stojaków (rys. 10), skutkiem zwilgotnienia klina, wadliwego założenia, lub nawet złej woli, przy czym powstają niepożądane wstrząsy, związane z wyrwaniem haków, a nawet z załamaniem się rusztowania.

Robotnicy na ogół są tak przyzwyczajeni do niedbałego stawiania rusztowań, że uważają, iż do czynności tej kwalifikacje nie są potrzebne i każdy robotnik budowlany potrafi dobrze wywiązać się z tego zadania.

Rusztowania drabinowe należą do najniebezpieczniejszych. Stosowanie ich, zwłaszcza przy odnawianiu fasad domów, jest bardzo rozpowszechnione ze względu na taniość.

Zastąpienie ich przez rusztowanie, którego opis daliśmy w Nr. 3 Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy z roku 1936, miałoby poważny wpływ na poprawę bezpieczeństwa pracy w budownictwie.

„Rusztowanie tego typu — powiada p. S. Pronaszko, autor przytoczonego artykułu — wykonała dla swego użytku firma „Budownictwo" i zastosowała je do tynkowania elewacji 4 piętrowego domu na rogu ulic Puławskiej i Madalińskiego w Warszawie. Tak właściciele firmy jak i personel techniczny i robotnicy z pracy na tych rusztowaniach są zupełnie zadowoleni".

Rzecz charakterystyczna, iż kierownik robót przy wspomnianej budowie stwierdził, iż podniesienie bezpieczeństwa pracy usprawniło znacznie wydajność pracy robotników, tak że koszt rusztowania w ciągu jednej budowy został całkowicie zamortyzowany.

Zasięg skutecznego działania piorunochronów

W nawiązaniu do groźnej katastrofy pożaru, wywołanego przez uderzenie pioruna na terenie składów spirytusu w Poznaniu, w związku z którą są prowadzone szczegółowe dochodzenia, podajemy poniżej ciekawe dane zaczerpnięte z Nr. 240 miesięcznika naukowego „La Science et la Vie", dotyczące zasięgu sprawnego działania piorunochronów.

Bardzo trudno jest ustalić, jaki jest w rzeczywistości promień zabezpieczającego działania piorunochrona o danej wysokości. Jeden z inżynierów niemieckich, p. Walter poświęcił się specjalnie temu zagadnieniu w celu zbadania i ustalenia możliwości zabezpieczenia przed piorunami całego miasta przez zainstalowanie ograniczonej ilości piorunochronów, zmontowanych na bardzo wysokich wieżach. Inż. Walter wychodzi przy tym z założenia, że normalnie piorunochrony wznoszone bezpośrednio na domach mieszkalnych, wywołują niepożądane skutki z powodu odprowadzania do ziemi znacznych ładunków elektrycznych w zbyt bliskim sąsiedztwie ludzi.

Ciekawe doświadczenie można przytoczyć z Hamburga, gdzie stara dzielnica miasta została przed 20 laty zabezpieczona przy pomocy 6 wież piorunochronnych o wysokości 100 m. Od owego czasu w dzielnicy tej piorun nie uderzył ani razu.

Inż. Walter opierał się na hipotezie, że błyskawica zmierza najkrótszą drogą ku ziemi i wykazał teoretycznie, że zależność pomiędzy promieniem (r) pola zabezpieczonego przez piorunochron, wysokością piorunochrona (h) i wysokością (H) chmury ponad ziemią jest następująca:

$$r = \sqrt{(2H - h)h} \text{ m}.$$

Niestety rozważania teoretyczne nie pokrywają się z doświadczeniem praktycznym. Tak na przykład Kasa Ubezpieczeń w Hamburgu ustaliła praktycznie, że promień zasięgu bezpieczeństwa piorunochronu wyraża się następującym wzorem:

$$r = (h - 25) \text{ m}$$

przy czym 25 m są równe tutaj średniej wysokości zabudowań.

Wzór ten dał zadowalające wyniki z punktu widzenia bezpieczeństwa, albowiem w zasięgu ustalonego w ten sposób promienia, ani jeden piorun nie uderzył, podczas gdy w promieniu tylko dwa razy większym zanotowano kilka uderzeń.

W tych warunkach piorunochrony w Hamburgu o wysokości 100 m roztaczają bezpieczeństwo tylko w promieniu 75 m, zamiast metrów 400, które wynikają z poprzednio przytoczonego wzoru teoretycznego przy wysokości chmury 1000 m.

Według wszelkiego prawdopodobieństwa rozbieżność teorii i praktyki może być złożona na wpływ wywierany na wyładowania elektryczne przez wysokie słupy, pomniki, kominy itp. Jeżeli jednak dla bezpieczeństwa miasta wysokie wieże nie wydają się realne ze względu na potrzebę zastosowania znacznej ich ilości i związane z tym koszty inwestycyjne i użytkowe, to w wypadku ochrony większych składów materiałów wybuchowych i palnych — piorunochrony tego typu powinny być stosowane, jako zabezpieczenie skuteczne, z pominięciem względów kosztów i estetyki.

T. S.

Oczyszczanie rąk po pracy*

Dr J. Hozer

II

Jeżeli zanieczyszczenia rąk nie dają się usunąć przy pomocy popularnych środków do mycia, nie pozostaje nic innego, jak stosowanie środków chemicznych. Z pośród nich należy dobierać — rzecz oczywista — środki najmniej drażniące i możliwie najmniej wchłaniane przez skórę. Przemysł chemiczny, zwłaszcza lakierniczy — rozporządza ogromną ilością rozpuszczalników, rozcieńczaczy i materiałów o ubocznym znaczeniu, wśród których jest dość duży wybór.

Najmniej szkodliwym rozpuszczalnikiem jest **czysty spirytus** (alkohol etylowy), który w stężeniu 50—65° jest dla skóry nieszkodliwy. Szkodliwe są jedynie środki służące do jego skażania, jak spirytus drzewny (alkohol metylowy i inne zanieczyszczenia, szelak itp. Dlatego należy przy stosowaniu rozpuszczalników spirytusowych do zmywania rąk **unikać spirytusu skażonego** przy pomocy środków dla skóry szkodliwych (alkohol metylowy, ester metylooctowy, allylowy, szelak itp.), a posługiwać się alkoholem etylowym skażonym przy pomocy innych, również dobrze skażających, a dla skóry nieszkodliwych domieszek. Do takich należy alkohol etylowy skażony małymi, a w tak niskim stężeniu nieszkodliwymi, dodatkami 2% benzolu albo toluolu, 1% olejku terpentynowego, albo politury szelakowej, 1% estru etylowego, kwasu ftalowego itp. Nie ulega wątpliwości, że sprawa ta powinna być uregulowana ustawowo, tak, aby zakłady pracy mogły bez trudności otrzymywać lub we własnym zakresie skażać spirytus do celów kosmetycznych.

Szczególnie cennym środkiem do mycia rąk mydłem w połączeniu z rozpuszczalnikiem spirytusowym jest **spirytus mydlany** (t. zw. spiritus saponato - kalinus), usuwający radykalnie zanieczyszczenia przy bardzo słabym działaniu drażniącym. Środek ten używany jest stale przez chirurgów do specjalnie dokładnego mycia i wyjaławiania rąk przed zabiegami. Szare mydło potasowe, które samo przez się jest środkiem dla skóry dość drażniącym, traci te właściwości w roztworze spirytusowym. Posługiwanie się spirytusem mydlanym pozwala obejść się bez większości innych drażniących skórę środków chemicznych, jak soda, terpentyna, chlorek itp.

Jeżeli zanieczyszczenia nie dadzą się usunąć nawet przy pomocy spirytusu etylowego lub spirytusu mydlanego, należy przed użyciem innych środków chemicznych zwrócić uwagę na okoliczność, że niektóre materiały nierozpouszczalne w pojedyńczych rozpuszczalnikach, rozpuszczają się w ich mieszaninie. Do takich należą np. lakiery celulozowe. Nie zawsze więc zachodzi potrzeba stosowania szkodliwego dla skóry rozpuszczalnika w stanie czystym, lecz można do mycia sporządzać mieszaniny zmniejszające szkodliwość preparatu, np. można do zmywania z rąk lakieru celulozowego użyć alkoholu etylowego z nietrującym na ogół octanem etylowym lub butylowym, alkoholu z eterem itp. Zamiast eteru etylowego lepiej używać — tam gdzie to możliwe — eteru naftowego, zamiast benzolu, toluolu i ksylolu — benzyny. Należy unikać wchłanianych przez skórę chloropochodnych węglowodorów (np. czterochlorku węgla, chloroetylenów itd.). Posługiwanie się acetonem, zwłaszcza w mieszaninie z alkoholem etylowym, jest dopuszczalne, o ile nie jest ono zbyt częste.

Do zmywania lakierów celulozowych i pokostów spirytusowych zalecają niektórzy używanie oleiny lub oleju stearynowego, a następnie zmywanie ciepłą wodą z mydłem. Autorowi nie są znane dokładnie właściwości tego ostatniego środka oczyszczającego, ze względu jednak na jego nieszkodliwość pożądane byłoby wypróbowanie go w zakładach pracy i opublikowanie doświadczeń w „Przeglądzie Bezpieczeństwa Pracy".

Przy omawianiu środków do zmywania rąk z lakierów celulozowych (czystych, tj. bez szkodliwych dla skóry domieszek) należy zauważyć, że lakiery te nie są specjalnie dla skóry szkodliwe, że więc nie należy przesadzać w uporczywym usuwaniu wszelkich zanieczyszczeń tego rodzaju przy pomocy drażniących środków chemicznych. Niekiedy stosuje się nawet powłokę kolodionową na skórze dla ochrony rąk przed środkami żrącymi.

Ręce zanieczyszczone materiałami zawierającymi związki chromu należy zmywać najpierw ciepłą wodą z mydłem, a następnie 10 — 20% roztworem dwusiarczynu sodu, który zmienia kwas chromowy w mniej szkodliwy i rozpuszczalny tlenek chromu, albo też należy myć ręce roztworem ługu siarczynowego (250 gr. siarczynu sodowego w 5 litrach wody z dodatkiem rozcieńczonego kwasu siarkowego — aż do wywiązywania się charakterystycznej woni kwasu siarkowego). Po umyciu tym środkiem następuje obfite spłukiwanie wodą i staranne natłuszczanie rąk. Poleca się również mycie rąk po pracy roztworem 20% - wym siarczanu żelaza, a następnie mydłem i ciepłą wodą. Dla izolacji rąk przed działaniem związków chromu zaleca się maść złożoną w równych częściach z oleju parafinowego i lanoliny.

Do usuwania zanieczyszczeń **ołowiowych** używa się przede wszystkim trocin, a następnie ciepłej wody z mydłem, ewentualnie z dodatkiem pumeksu. Staranne i długotrwałe mycie rąk, ze szczególnym uwzględnieniem przestrzeni podpaznokciowej (szczoteczka!) z reguły wystarczy. Farby olejne zmywać najpierw ciepłym olejem lnianym. Zaleca się również mycie 1%-ym siarczynem sodu i spłukiwanie obficie wodą, a następnie mydlenie. Do środków zalecanych należy również mydło siarczane. Pod wpływem preparatów siarczanych tworzy się czarny siarczek ołowiu, który stanowi wskaźnik, czy stopień oczyszczenia jest dostateczny. Z uwagi jednak na to, iż usuwanie siarczku ołowiu jest dość trudne, głównymi środkami do mycia rąk zawsze zostaną olej lniany, spirytus mydlany, zwykłe mycie ciepłą wodą z mydłem, a w ostateczności posługiwanie się odpowiednimi rozpuszczalnikami. W każdym razie energiczne usunięcie zanieczyszczeń ołowiowych przy pomocy silnie działających środków jest mniej szkodliwe, aniżeli pozostawianie resztek związku ołowiu przez niedokładne mycie. Ponieważ

* Część I artykułu ukazała się na łamach Nr 5 „Przeglądu"

przy usuwaniu zanieczyszczeń ołowiowych chodzi nie tyle o chemiczną zmianę związku ołowiowego, ile o rozluźnienie przyczepności do skóry, metody oczyszczania powinny iść w kierunku rozpuszczenia przyczepności samego środka wiążącego. Tak np. w lakierze olejnym, zawierającym związek ołowiu, nie będzie chodziło o zadziałanie na związek ołowiu, lecz na olej i środkiem do mycia będzie tu głównie ciepły olej.

Do usuwania z rąk barwników stosuje się nazbyt często „chlorek" żrący. Preparatem chlorowym stosunkowo najmniej drażniącym jest mieszanka z 2 części **podchlorynu wapniowego,** 1 cz. sody i 4 cz. mielonej kredy. Mieszaninę tę rozrabia się wodą, wyciera tym ręce, a następnie spłukuje wodą i zanurza na chwilę w 10% - wym roztworze **tiosiarczanu sodu,** po czym spłukuje się ręce starannie i wielokrotnie ciepłą wodą i w końcu natłuszcza. Należy jednak zauważyć, że dłuższe używanie podchlorynu wapniowego powoduje pocenie się rąk, zwłaszcza u osób młodych.

Mniej szkodliwym, chociaż gorzej oczyszczającym jest chloran sodowy. Przy usuwaniu barwników wystarczy niekiedy posypywanie zmoczonych rąk **podsiarczynem sodowym,** dla skóry na ogół nieszkodliwym. Środkiem pomocniczym bywają przy tym rozmaite proszki mydlane, stosowane zwykle do prania bielizny, a znane w handlu pod rozmaitymi nazwami (Persil, Radion itp.).

Niektóre barwniki ustępują przy posmarowaniu kwasem cytrynowym albo octem rozcieńczonym. Dla usunięcia niektórych plam z rąk wystarczy natarcie rozcieńczonym amoniakiem i natychmiastowe spłukanie wodą zakwaszoną kwasem octowym lub cytrynowym.

Dziedzina oczyszczania i odbarwiania rąk po pracy nie jest dotychczas dokładnie opracowana. Dlatego należało by sobie gorąco życzyć, aby tą tak ważną i rozległą dziedziną medycyny praktycznej zajęli się lekarze fabryczni wspólnie z inżynierami bezpieczeństwa i kierownictwem produkcji i doświadczenia swe publikowali. Trudno jest bowiem dać regułę ogólną lub wyszczególniać środki najodpowiedniejsze do usuwania zanieczyszczeń w każdym przypadku. Większość zakładów pracy używa swych własnych, jemu tylko znanych materiałów, środków chemicznych i rozpuszczalników; zakład taki powinien własnymi siłami przy pomocy lekarza fabrycznego i inżyniera bezpieczeństwa rozstrzygnąć, jaki środek nadaje się najlepiej w poszczególnym przypadku do oczyszczania rąk — przy uwzględnieniu najmniejszej szkodliwości dla skóry.

Otwiera się tu również wdzięczne pole działania dla rodzimego przemysłu chemicznego i chemiczno-farmaceutycznego, który powinien zająć się produkcją nieszkodliwych środków chemicznych do mycia rąk, jak mydeł, płynów odbarwiających, odtłuszczających, rozpuszczających itd. Szereg tego rodzaju środków jest już w użyciu (np. mydło benzynowe), niewiadomo jednak, jakie są ich nazwy, ani też gdzie środki te można nabywać. To też jest postulatem bardzo aktualnym, aby wytwórnie środków chemicznych, chemiczno-farmaceutycznych i kosmetycznych produkcję taką uruchomiły, preparaty już istniejące reklamowały w „Przeglądzie Bezpieczeństwa Pracy" i poszukiwały właściwych rozwiązań w porozumieniu z Instytutem Spraw Społecznych, dostarczając mu materiału rzeczowego do badań i publikacyj.

Przepisy bezpieczeństwa pracy w budownictwie

Porównanie przepisów Rozporządzenia Ministrów Spraw Wewnętrznych i Opieki Społecznej z dnia 23 maja 1935 r. z projektem wzorowych przepisów bezpieczeństwa dla rusztowań i wyciągów w budownictwie, przedstawionym przez Międzynarodowe Biuro Pracy w Genewie.

Uwagi ogólne. Porównując projekt typowych przepisów, dotyczących bezpieczeństwa rusztowań i przyrządów do podnoszenia, opracowanych przez międzynarodowe biuro pracy w Genewie z obowiązującymi u nas przepisami z 23 maja 1935 r., stwierdzić należy, że w poszczególnych postanowieniach naszych przepisów istnieje bardzo niewiele punktów, które by były niezgodne z treścią odnośnych przepisów międzynarodowego projektu. Przepisy nasze są przeważnie dalej idące. Rozumieć to należy w tym sensie, że polskie przepisy wymagają przy wznoszeniu rusztowań stosowania elementów o większych przekrojach oraz staranniejszego ich wykonania, niż przepisy międzynarodowe. Wyjątek stanowi jedynie postanowienie, dotyczące jakości materiału drzewnego, który ma być użyty na rusztowania (punkt ten szczegółowo omówiony zostanie poniżej).

Drugą charakterystyczną cechę polskich przepisów stanowi ich większa szczegółowość, wynikająca z dążności do możliwie ścisłego uregulowania istniejących u nas obecnie sposobów wznoszenia rusztowań. Te natomiast urządzenia pomocnicze na budowie, które nie znajdują jeszcze szerszego zastosowania, ujmowane są bardzo ogólnie, ramowo. Odnosi się to do wszelkiego rodzaju urządzeń służących do podnoszenia i opuszczania ciężarów, jak żórawie, windy itp.

Kiedy należy wznosić rusztowanie. W polskich przepisach brak jest właściwie określenia, kiedy należy stosować rusztowania. Z § 1 wynika pośrednio, że rusztowania powinny być wznoszone przy wszelkiego rodzaju budowlach, natomiast w projekcie genewskim mamy próbę ustalenia, kiedy zachodzi konieczność stawiania rusztowań, przy czym jako kryterium przyjęta jest możliwość lub niemożliwość wykonania roboty z drabiny bez niebezpieczeństwa dla robotnika. Stwarza to wrażenie, jak gdyby drabiny nie były uważane za rusztowania, co stoi znowu w sprzeczności z art. 9 projektu, omawiającym wymagania, jakim odpowiadać powinny drabiny, używane na budowie.

Poza tym pewne nieporozumienie spowodować może określenie, użyte w pierwszym punkcie 1 art. (ostatni wiersz w redakcji francuskiej), wprowadzające pojęcie bliżej nieokreślonych „innych środków" (w redakcji niemieckiej „innych urządzeń"), pozwalających na wykonywanie robót budowlanych bez stosowania rusztowań.

Tak więc nie sprecyzowanie, kiedy na ogół zachodzi konieczność użycia rusztowań, jak to ma miejsce w przepisach polskich — nie może być uważane za niedostatek tych ostatnich w stosunku do projektu genewskiego.

Materiały i statyczność rusztowań. Przepisy polskie kładą większy nacisk na sam projekt rusztowań, przewidując nawet możliwość wymagania przez właściwe władze budowlane przedkładania projektu i statycznych obliczeń rusztowań. (§ 2 p. 2). Projekt genewski natomiast szerzej zajmuje się sprawą materiałów, użytych do rusztowań. I tu zachodzi rozbieżność między naszymi przepisami, a projektem genewskim. Przepisy polskie dopuszczają możliwość użycia materiału starego, będącego w stanie zdatnym do użytku (§ 2 p. 3). Projekt genewski natomiast w odniesieniu do materiału drzewnego stawia warunek, aby drzewo nie było ani malowane, ani poddane tego rodzaju operacjom, które by mogły zakryć ewentualne braki materiału. Otóż — jeżeli pominąć wypadki, w których wyraźnie ze złej woli zostają zakryte defekty materiału — trudno wymagać stosowania do rusztowań drzewa, które by nie było zanieczyszczone wapnem, cementem itp. Nałożenie obowiązku oczyszczania materiału drzewnego z tego rodzaju zanieczyszczeń, które w sposób zdecydowany nie pozwalają na rozpoznanie rodzaju uwłóknienia, ilości i jakości sęków (a więc okoliczności przesądzających w wysokim stopniu wytrzymałość elementów drzewnych), równałoby się wymaganiu stosowania za każdym razem nowego materiału, gruntowne bowiem oczyszczanie nie opłacałoby się. Powierzchowne, pobieżne oczyszczenie nie dawałoby pożądanych wyników i sprowadziłoby się jedynie do czczej formalistyki.

Dlatego uznać należy, że przepis polski ujmuje sprawę realniej i przez włożenie obowiązku na przedsiębiorcę czuwania ogólnie nad zdatnością do użytku stosowanego materiału, stwarza lepsze warunki bezpieczeństwa, mimo pozornie większego liberalizmu. Punkt ten posiada duże znaczenie, ponieważ obecnie w przeważającej mierze używa się do rusztowań drzewa.

Poszczególne rodzaje rusztowań. Porównując przepisy, odnoszące się do poszczególnych rodzajów rusztowań w ujęciu obowiązującego u nas rozporządzenia i projektu genewskiego, należy zwrócić uwagę na pewne różnice redakcyjne. Schemat uszeregowania zagadnień w dziale II przepisów polskich, omawiającym wykonanie rusztowań, jest następujący:

Ogólne przepisy — poszczególne rodzaje rusztowań — zabezpieczenie przejść — przyrządy służące do podnoszenia i opuszczania ciężarów — zabezpieczenia przy specjalnych kategoriach robót — porządek i higiena na terenie budowy.

Przy omawianiu poszczególnych rodzajów rusztowań uwzględniona jest całość danego rusztowania, t. j. wszystkie jego elementy, które wymagają określenia. W projekcie genewskim układ jest odmienny. Najpierw omówione są rodzaje rusztowań (art. 3 do 10), następne cztery artykuły dotyczą używania rusztowań jako miejsca gromadzenia materiałów, stosunku ich do urządzeń wyciągowych, sprawdzania ich stanu i użytkowania przez innych przedsiębiorców. Po tych postanowieniach o charakterze ogólnym, następuje część traktująca o elementach rusztowaniowych, w którą wplecione jest znów omówienie jednego szczególnego rodzaju rusztowania (art. 18), mającego zresztą dość często zastosowanie na budowach. Wreszcie z robót specjalnych omówione są roboty dachowe. Rozdział ten kończą przepisy o charakterze ogólnym, stanowiące niejako nawrót do początkowych artykułów. Przyrządom, służącym do podnoszenia i opuszczania ciężarów, poświęcona jest oddzielna, obszerna część druga.

Jakkolwiek zatem można by czynić polskim przepisom pewne zarzuty co do usystematyzowania przedmiotu, to jednak górują one pod tym względem nad projektem genewskim.

Dlatego też, omawiając poszczególne rodzaje rusztowań, w ujęciu polskim i projektu międzynarodowego, nie można ograniczyć się do porównania jedynie artykułów, mających podobne brzmienie tytułowe.

Rusztowania stojakowe. Polskie przepisy §§ 8 do 17, projekt genewski art. 3, 5, 15, 16 p. 2 i 17.

Jak już na wstępie wspomniano, przepisy polskie zawierają daleko więcej liczbowych wskazówek o wymiarach elementów i ich sytuowaniu. Prócz tego stawiają wymagania idące dalej w sensie zapewnienia statyczności rusztowań. Np. projekt genewski przewiduje minimalne wkopanie stojaków na 60 cm., odnośny zaś przepis polski wymaga 80 cm., minimalna dopuszczalna grubość desek na pokład wg. projektu genewskiego — 30 mm, według zaś przepisów polskich — 32 mm. Natomiast przepisy polskie nie wspominają o szerokości pomostów, przejść i schodów, ich długości, wymiarach desek krawędziowych i poręczy, — szczegółach stanowiących o udogodnieniu pracy i indywidualnym bezpieczeństwie robotnika. Ogólnie można by to scharakteryzować w ten sposób, że polskie przepisy większy nacisk kładą na statyczność konstrukcji rusztowania (całość rusztowania), natomiast projekt genewski szerzej zajmuje się możliwością bezpiecznego wykonywania pracy na rusztowaniu. Byłoby zatem wskazane, aby przepisy polskie zostały uzupełnione pod tym względem w myśl projektu genewskiego (art. 15 i 16).

Rusztowania drabinowe. Polskie przepisy § 18 — projekt genewski art. 4, 5, 15, 16 i 17.

Nasuwa się jedynie uwaga co do sposobu zabezpieczenia podstawy drabin przed ześlizgiwaniem się, która to sprawa jest jaśniej ujęta w projekcie genewskim.

Rusztowania konsolowe. W projekcie genewskim rusztowania konsolowe są kategorycznie zabronione (art. 7). Przepisy polskie nie przewidują wprawdzie tego rodzaju rusztowań, jednak w myśl § 22, właściwe władze budowlane mogą zezwolić na ich stosowanie. Ponieważ rusztowania konsolowe, zresztą u nas prawie nie używane, przedstawiają bezsprzecznie duże niebezpieczestwo ze względu na trudność ich wykonania, przeto wprowadzenie wyraźnego zakazu stosowania ich w naszych przepisach byłoby wskazane.

Rusztowania na kozłach. Przepisy polskie § 20 — projekt genewski art. 18.

Przepisy polskie i projekt genewski uzupełniają się odnośnie do rusztowań na kozłach. Projekt uzupełnia lukę naszych przepisów co do ogólnej wysokości tych rusztowań, stawiając jako górną graniczną wysokość 3 m. Rusztowania te znajdują zastosowanie na budowie i dlatego warto by wprowadzić do przepisów polskich uzupełnienie.

Rusztowania wiszące. Przepisy polskie § 21 — projekt genewski art. 8, 9 i 10.

Ujęcie przepisów o rusztowaniach wiszących wykazuje rozbieżność pomiędzy polskimi przepisami a projektem genewskim. Rozbieżność ta wynika z różnorodności typów tego rodzaju rusztowań. Widoczne jest to już chociażby z samego podziału, zastosowanego w projekcie, na rusztowania lekkie i ciężkie, czego w przepisach polskich nie ma, przeprowadzenie wszakże ściślejszego porównania jest prawie niemożliwe.

Projekt genewski bierze pod uwagę ze specjalnych robót jedynie roboty dachowe. Między przepisami polskimi i projektem nie ma sprzeczności. Przepisy nasze nie wymagają uzupełnień i można uznać je za lepiej precyzujące wymagania co do bezpieczeństwa przeprowadzanie tego rodzaju robót.

Inne przepisy. Drabiny. Z innych przepisów należało by zwrócić uwagę na stosowanie drabin i zabezpieczanie otworów.

Poza robotami malarskimi, wyjątkowo tylko używa się u nas drabin, jako urządzeń do wnoszenia materiałów. W miarę mechanizowania transportu pionowego na budowie, nie ma widoków na szersze stosowanie tego rodzaju urządzeń. Natomiast drabina pozostanie prawdopodobnie w użyciu, jako środek umożliwiający w czasie montażu komunikację między piętrami szkieletu budynków stalowych. Z uwagi na małą ilość tego rodzaju budowli na naszym rynku urządzenia te w przepisach polskich nie znalazły na razie uwzględnienia, na przyszłość wszakże należy uznać za pożyteczne wprowadzenie analogicznie do projektu genewskiego (art. 19) postanowień, dotyczących drabin używanych na budowie.

Zabezpieczenie otworów. W § 31 p. 5 przepisów polskich ustalone jest, że otwory w ścianach, których dolna krawędź wzniesiona jest poniżej 50 cm od poziomu odnośnego pokładu — muszą być zabezpieczone. W art. 20 projektu minimalna dopuszczalna wysokość wzniesienia niezabezpieczonego otworu może wynosić 1 m. Praktycznie biorąc, równa się to wymaganiu zabezpieczania prawie wszystkich otworów okiennych we wznoszonym budynku. Wydaje się jednak, że przepis ten nie znajduje dostatecznego uzasadnienia. Jeżeli w myśl przepisów projektu (art. 15 p. 9), wystarczającym zabezpieczeniem przy otwartych rusztowaniach jest lekka poręcz, umieszczona na wysokości 1 m., to tym bardziej nie powinien budzić zastrzeżeń pełny parapet w otworze zajmującym tylko część ściany. Wzgląd na ewentualne roboty tynkarskie wewnętrzne nie grał tu chyba roli, jeśli się zważy, że projekt wymaga zabezpieczenia otworu w ciągu całego trwania prac przy budowie, aż do ostatecznego zamknięcia otworu, a więc w przypadku okien — do osadzenia stolarszczyzny, a ściślej biorąc, aż do jej oszklenia. Również nie może tu być mowy o prowizorycznych otworach, zostawionych w murze, ponieważ tego rodzaju otwory służą jedynie dla komunikacji, a wtedy ich wzniesienie na odnośny pokład będzie napewno minimalne, prowadzić będzie zresztą na jakiś pokład rusztowania zewnętrznego. Ewentualne otwory dla wciągania z zewnątrz materiałów również nie będą miały obniżonej dolnej krawędzi, zarówno dla wygody wprowadzania materiału, jak i ze względu na łatwiejsze techniczne zaprawienie otworu do parapetu.

Dlatego można przyjąć, że przepis polski bardziej praktycznie ujmuje tę sprawę i nie zachodzi konieczność zmiany przyjętej przezeń normy. W każdym razie należy podkreślić, że odnośnie do zabezpieczenia otworów istnieje rozbieżność między przepisami polskimi, a projektem.

Przyrządy do podnoszenia i opuszczania ciężarów. Sprawa przyrządów do podnoszenia i opuszczania ciężarów jest potraktowana w polskich przepisach bardzo pobieżnie, w przeciwieństwie do projektu genewskiego, w którym urządzenia te zajmują niemal połowę całego projektu. I znów tłumaczy się to lokalnymi warunkami. Małe zastosowanie wszelkiego rodzaju mechanicznych transportów, zarówno pionowych jak i poziomych, nie narzucało konieczności ścisłego uregulowania warunków bezpieczeństwa pracy przy tego rodzaju urządzeniach. Kwestia wszakże zmechanizowania budowy jest u nas sprawą niedalekiej przyszłości. Konieczne jest zatem rozszerzenie odnośnych przepisów w rozporządzeniu z dnia 23 maja 1935 r. przez uzgodnienie ich z tekstem projektu genewskiego.

Uwagi dodatkowe. W projekcie genewskim znajduje się jeden punkt, nie posiadający, ściśle biorąc, odpowiednika w przepisach polskich. Jest to sprawa używania przez przedsiębiorcę rusztowań wzniesionych nie przez niego (art. 14). Artykuł ten w sposób jasny i wyraźny ustala obowiązki i odpowiedzialność za stan rusztowań przy posiłkowaniu się nimi nie przez tego przedsiębiorcę, który je wznosił. Rzadko spotkać można budowę, na której nie zachodziłaby konieczność używania jednych i tych samych rusztowań przez różnych przedsiębiorców. Wprowadzenie zatem na wzór art. 14 projektu takiego punktu do przepisów polskich byłoby bardzo celowe.

Należy również przypuszczać, że przepis polski, dotyczący pochyłości schodni (§ 17 p. 1) będzie musiał w przyszłości ulec zmianie w duchu projektu genewskiego (art. 16 p. 1). Obecnie, gdy u nas przeważna część transportu materiałów odbywa się po schodniach przy użyciu siły ludzkiej, musi z natury rzeczy nachylenie schodni być łagodne, w miarę jednak mechanizowania transportów na budowie, możliwe stanie się dopuszczenie schodni o większych spadkach.

Zróżniczkowanie wszakże przepisów o schodniach przeznaczonych dla komunikacji i dla transportu można uważać za przedwczesne i nie dałoby się w praktyce przeprowadzić, budowanie bowiem dwóch rodzajów schodni prawie zawsze byłoby nieopłacalne.

Wreszcie ostatnia uwaga. **Zarówno projekt genewski, jak i przepisy polskie nie uwzględniają zupełnie sprawy bezpieczeństwa przy transportach poziomych na budowie.**

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

□□□ Komisja bezpieczeństwa pracy przy Ministerstwie Opieki Społecznej

Na posiedzeniu plenarnym Komisji odbytej w dniu 15 maja br. Komisja Bezpieczeństwa Pracy przyjęła regulamin i przedstawiła go do aprobaty Ministrowi Opieki Społecznej. Zgodnie z regulaminem, przewodniczącym jest podsekretarz Stanu w Ministerstwie Opieki Społecznej, p. W. Jastrzębski, jego zastępcą gł. inspektor pracy i dyrektor departamentu pracy, p. M. Klott. Sekretarzem generalnym został wyznaczony naczelnik wydziału, p. J. Zagrodzki, jego zastępcami pp. inż. A. Mazurkiewicz i inż. Z. Puławski.

Prace Komisji zostały rozdzielone pomiędzy cztery sekcje: (1) **techniczną** pod przewodnictwem głównego inspektora pracy i dyrektora Departamentu Pracy, p. M. Klotta oraz zastępców jego pp. inż. Z. Puławskiego i inż. A. Mazurkiewicza; (2) **organizacyjną** pod przewodnictwem dyrektora Dep. Ubezp. Społ. p. dr. T. Dybowskiego i zastępców jego pp. W. Brunera, nacz. Wydz. Norm. Dep. Ubezp. Społ. i S. Sasorskiego generalnego sekretarza Zakładu Ubezpieczeń Społecznych; (3) **propagandową** pod przewodnictwem vice dyrektora Instytutu Spraw Społecznych p. W. Adamieckiego; (4) **pierwszej pomocy** pod przewodnictwem dyrektora Dep. Służby Zdrowia, dr. J. Adamskiego i zastępców pp. dr. B. Nowakowskiego, kierownika Lekarskiej Inspekcji Pracy i dr. S. Pietraszewskiego, naczelnika Wydz. Chorób Zawodowych w Dep. Służby Zdrowia.

Prace Sekcji zainaugurowało odbyte w dniu 4 czerwca posiedzenie Sekcji Technicznej. Obrady zagaił i zebraniu przewodniczył przewodniczący Sekcji Technicznej p. dyr. M. Klott, który w swym przemówieniu przedstawił wytyczne programu działalności Sekcji i wynikające z nich propozycje, dotyczące podziału na podsekcje. Po ożywionej dyskusji zebrani uchwalili podział na 5 podsekcyj i ustalili osoby ich przewodniczących: (1) **podsekcja programowo-statystyczna** (przewodniczący: p. inż. W. Kulczycki, kierownik Wydziału Bezp. Pracy, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych) — ma za zadanie prowadzenie badań w zakresie stopnia niebezpieczeństwa poszczególnych działów pracy i ustalenie programu kolejności zagadnień, jak również zająć się sprawą zaopatrzenia zakładów w urządzenia ochronne; (2) **podsekcja ogólnych norm bezpieczeństwa i higieny pracy** — (przewodniczący: p. dr Manowarda z M. Spr. Wojsk.) — będzie badać sprawy ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny dla wszystkich zakładów pracy; (3) **podsekcja urządzeń technicznych** — (przewodniczący: p. dyr. A. Hirszowski ze Związku Przem. Chem. R. P.) — zajmie się sprawą ochrony maszyn i urządzeń niebezpiecznych; (4) **podsekcja** transportu — (przewodniczący: inż. Rodowicz z Koła Inż. Bezpieczeństwa Pracy przy Stow. Techników) — będzie się zajmować sprawą bezpieczeństwa transportu wewnątrz fabryk i poza nimi; (5) **podsekcja rolna** — (przewodniczący: inż. T. Pałkański ze Związku Izb i Org. Roln.) — zajmie się całokształtem spraw bezpieczeństwa w rolnictwie.

Powyższe podsekcje przystąpią niezwłocznie do pracy, aby móc na najbliższym posiedzeniu plenum Sekcji Technicznej, przewidzianym na koniec b. miesiąca, przedstawić pewne postulaty, dotyczące dalszych prac tej Sekcji.

Z. P.

□□□ Akcja propagandowa I. S. S. na terenie m. Bydgoszczy

Przed paroma miesiącami Zakład Ubezpieczeń Społecznych zainicjował akcję propagandy higieny przy pomocy wystawy objazdowej, której trasa objęła kilka miast zachodnich prowincyj, zaczynając od Gdyni, a kończąc na Poznaniu, gdzie wystawa zatrzyma się przez dłuższy czas. Do wystawy dołączone zostało stoisko Instytutu Spraw Społecznych, obrazujące na kilku tablicach szereg argumentów dotyczących akcji bezpieczeństwa pracy oraz demonstrujące działalność wydawniczą Instytutu (monografie, broszury, kalendarzyki, plakaty, torebki do wypłat, „Przegląd Bezpieczeństwa Pracy"). Zainteresowanie wystawą jest ogromne. Dość powiedzieć, że odwiedziło ją w Gdyni z górą 30.000 osób, w Tczewie i Grudziądzu z górą 40.000 osób, a w Bydgoszczy ok. 90.000 osób. Pragnąc pogłębić zainteresowanie wystawą, Instytut zorganizował w Bydgoszczy pokaz 3 filmów połączony z prelekcją, którą wygłosił red. T. Głodowski i urządził w księgarni N. Gieryna — w centrum miasta, na skrzyżowaniu głównych arteryj — wystawę swych wydawnictw. Pokaz filmowy zgromadził audytorium w liczbie ok. 500 osób, rekrutujących się z miejscowych zakładów przemysłowych, do których Instytut skierował zaproszenia. Poza tym obecni byli wychowankowie miejscowej szkoły przemysłowej z nauczycielami. Akcję propagandową Instytutu poparła bydgoska prasa, w szczególności „Dziennik Bydgoski", który opublikował kilka wyczerpujących artykułów o wystawie i o pokazie. Również wydatną pomoc okazały związki zawodowe pracowników oraz Stowarzyszenie Techników.

□□□ Nowy konkurs na plakaty ostrzegawcze

Instytut Spraw Społecznych zaprosił do wzięcia udziału w nowym konkursie na plakaty ostrzegawcze 15-u artystów grafików. Tematy plakatów dotyczyć będą nast. zagadnień: ogólnej propagandy bezpieczeństwa pracy i propagandy porządku, czystości i higieny przy pracy, propagandy wychowania fizycznego po pracy, propagandy używania właściwej odzieży do pracy, bezpieczeństwa pracy przy transporcie. Na każdy z podanych tematów, względnie na temat wybrany zaproszeni do udziału artyści winni opracować 1 projekt w formacie A_4 (210 na 297 mm); w projekcie musi być uwzględniony również napis harmonizujący z treścią rysunku. Termin rozstrzygnięcia konkursu upływa 15 czerwca r. b. Projekty uznane przez sąd konkursowy za „dobre" i nadające się do opracowania plakatu Instytut zakupi po cenie zł 50 za sztukę; u autorów zakupionych plakatów Instytut zamówi wykonanie plakatów, honorując je wg dwu stawek: zł 350 i zł 250. W skład jury wchodzą: dyrektor wzgl. v. dyr. Instytutu jako przewodniczący, p. prof. W. Jastrzębowski oraz jeden z wybitnych artystów grafików, rzeczoznawcy zagadnień bezpieczeństwa pracy i 2-ch robotników.

□□□ Czteroletni plan inwestycyj budowlanych Dyrekcji Lasów Państwowych

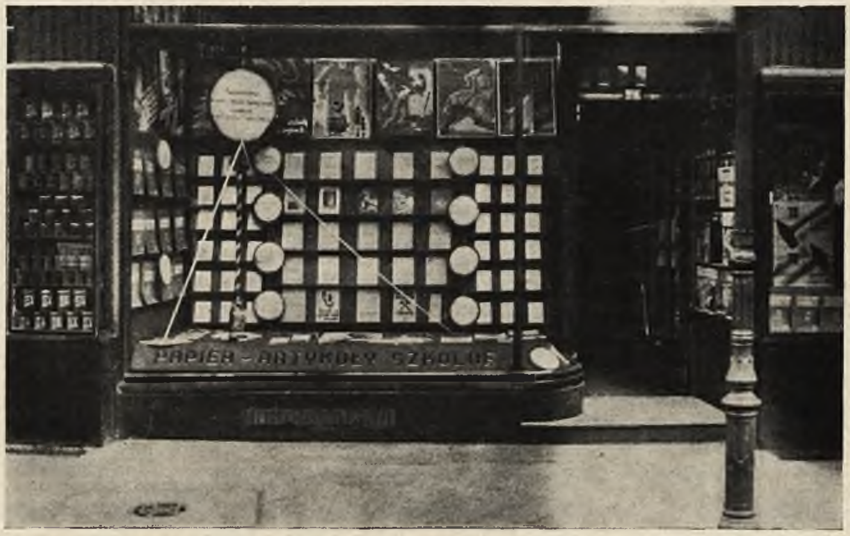
W Dyrekcji Naczelnej Lasów Państwowych został zakończony szczegółowy projekt inwestycyj z zakresu budow-



Stoisko Instytutu Spraw Społecznych w ramach objazdowej wystawy higieny zorganizowanej przez ZUS (plansze projektował C. Wielhorski).

nictwa mieszkaniowego i społecznego dla robotników, które będą dokonane w ciągu najbliższego czterolecia. Inwestycje te obejmują budowę: domów mieszkalnych, świetlic, ambulatoriów oraz sal jadalnych i szatni przy zakładach przemysłu Lasów Państwowych.

W ciągu bieżącego sezonu budowlanego ma być wykończonych i oddanych do użytku około 400 mieszkań robotniczych w różnych przedsiębiorstwach Lasów Państwowych.



Z okazji udziału Instytutu Spraw Społecznych w wystawie higieny urządzonej przez Z. U. S. w Bydgoszczy, wydawnictwa Instytutu zostały wystawione w Księgarni Bydgoskiej N. Gieryna na pl. Teatralnym

□□□ Z prac Rady Naukowo-Lekarskiej przy Zakładzie Ubezp. Społecznych

Zgodnie z programem prac na rok 1937 uchwalonym na plenarnym posiedzeniu Rady Naukowo - Lekarskiej ukonstytuowały się 4 odrębne zespoły, wyłonione z członków Rady, które przystąpiły do studiów i prac przygotowawczych.

Opracowując program prac w porozumieniu z wszystkimi miarodajnymi czynnikami, starano się uwzględniać pewną hierarchię potrzeb, aby z zagadnień, które wymagają wszechstronnego przepracowania i przedyskutowania, wybrać najważniejsze i najpilniejsze, czyniąc przy tym zadość życzeniom, wysuwanym z jednej strony przez Min. Op. Społ. z drugiej zaś przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych.

Za sprawy najbardziej pilne i doniosłe uznano zagadnienie akcji zapobiegawczej, walki z gruźlicą, szkolenia lekarzy oraz jak najszybszej budowy Centralnego Instytutu Medycyny Ubezpieczeniowej w Warszawie.

W zakresie akcji zapobiegawczej zadaniem Rady Naukowo-Lekarskiej będzie zorientowanie się w stanie istniejącym w tej dziedzinie u nas i zagranicą oraz opracowanie wytycznych do pracy w terenie, aby zorganizować ją w sposób odpowiedni, ekonomiczny i celowo wykorzystać przeznaczone na ten cel fundusze.

Doniosłe z punktu widzenia interesu ogólnopaństwowego zagadnienie opieki nad kobietą ciężarną, młodą matką i niemowlęciem weszło również na porządek dzienny najbliższych prac Rady. Temat ten wymaga nieco dłuższego okresu czasu dla szczegółowego i wszechstronnego przepracowania.

Wreszcie wysunięte i częściowo wprowadzone w czyn przez Z. U. S. w roku bieżącym, tytułem próby, zagadnienie organizowania obozów wypoczynkowych dla młodocianych pracowników spotka się z należytą współpracą Rady Naukowo-Lekarskiej, która dopomoże do szybkiego rozwoju i ustabilizowania organizacyjnego tego zagadnienia.

□□□ Działalność służby bezpieczeństwa pracy w papierni C. H. Dittrich w Mikołowie w r. 1936

Ze sprawozdania rocznego o działalności Koła Bezpieczeństwa Pracy powyższej papierni przytoczyć możemy interesujące dane, świadczące wyraźnie o korzyściach jakie może dać energicznie i sprawnie prowadzona służba bezpieczeństwa pracy.

Koło Bezpieczeństwa Pracy zostało powołane do życia w dniu 8 czerwca 1936 r. i nawiązało niezwłocznie współpracę z Inspektorem Pracy, referatem bezpieczeństwa Związku Papierni Polskich oraz Instytutem Spraw Społecznych.

Do prac przygotowawczo - organizacyjnych Koła należało: zapewnienie sobie piśmiennictwa fachowego z kraju i zagranicy w postaci miesięczników i wydawnictw periodycznych, skompletowanie podręcznej biblioteczki, zajęcie się sprawą propagandy zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy wśród załogi i wreszcie opracowanie wytycznych do rzeczowych działań na terenie przedsiębiorstwa.

Źródłem wiadomości fachowych i informacyj są m. i. „Przegląd Bezpieczeństwa Pracy", „Verhütet Unfälle" oraz roczne kalendarze bezpieczeństwa pracy Instytutu Spraw Społecznych. W celu najlepszego wykorzystania tych materiałów wprowadzony został podział pracy w tej formie, że każdemu członkowi Koła powierzone zostaje jedno z czasopism do starannego przeglądu i zanotowania wiadomości aktualnych i ciekawych dla przedsiębiorstwa w celu ich praktycznego zużytkowania.

Środkami propagandy wśród załogi robotniczej są wydawane co rocznie kalendarze bezpieczeństwa pracy Instytutu Spraw Społecznych, plakaty ostrzegawcze, broszurka — „Nieszczęśliwe wypadki przy pracy i ich zwalczanie", ogłaszanie konkursów na pomysły przyczyniające się do poprawienia warunków bezpieczeństwa pracy w fabryce, wyświetlanie dla załogi filmów Instytutu Spraw Społecznych o bezpieczeństwie pracy i wreszcie obwieszczenia o ciężkich wypadkach w innych papierniach z apelem do rozwagi i ostrożności przy pracy.

W ciągu roku sprawozdawczego wykonano w fabryce cały szereg ulepszeń, wśród których wymienimy: (1) zabezpieczenie gniotowników przez zastosowanie urządzeń ostrzegawczych; (2) zabezpieczenie butli z tlenem i acetylenem przed ewentualnością upadku; (3) zastosowanie kozłów do bezpiecznego składowania beczek w magazynie; (4) reparacja i wzmocnienie podłóg betonowych w miejscach o nasilonym ruchu kołowym; (5) udoskonalenie wózków do przewozu papieru ro-



Stoisko I. S. S. na wystawie objazdowej higieny urządzonej przez Z. U. S. Na uwagę zasługuje m. in. ujęcie statystyki w perspektywie w celu podniesienia efektu plastycznego (patrz tablica z prawej strony)

łowego; (6) zaopatrzenie wysoko zmontowanych silników w drabiny żelazne w celu ułatwienia konserwacji i smarowania; (7) zaopatrzenie sali holendrów w wentylację powietrzną czynną zarówno w lecie jak i w zimie; (8) zaopatrzenie załóg w czystą wodę do picia i odpowiednie naczynia; (9) zaopatrzenie robotników obsługujących kotłownię i gniotowniki w zimną kawę, orzeźwiającą w warunkach pracy przy wysokiej temperaturze; (10) zastosowanie elektrycznych skrzynek łącznikowych z automatycznym ryglowaniem, uniemożliwiającym otwieranie ich pod napięciem względnie włączanie napięcia przed zamknięciem pokrywy; (11) usuwanie wilgoci i mgły z hali papiernicy przez zastosowani 4 agregatów ogrzewczych do suchego powietrza; (12) zabezpieczenie łożysk wiekowych przy maszynach do rol rotacyjnych; (13) usunięcie z przed okien fabryki szeregu starych drzew, które tamowały dostęp światła do wnętrza; (14) zaprojektowanie nowych urządzeń sanitarnych dla robotników (umywalnie, natryski, ustępy), których budowa jest przewidziana w roku 1937.

Jak widać z tego krótkiego streszczenia, dorobek jest znaczny i niezawodnie dalsze zainteresowanie członków Koła Bezpieczeństwa, dalsze kształcenie spostrzegawczości, przewidywania i przezorności urobi wśród jego członków, jak również wśród całej załogi pomysłowość i zdolność wnikliwego obserwowania „otwartymi oczami" środowiska pracy i jego potrzeb w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

□□□ Praktyczny kurs bezpieczeństwa i higieny pracy, zorganizowany przez Związek Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce

W celu rozszerzenia i pogłębienia akcji bezpieczeństwa pracy w przemyśle, Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce zorganizował w dn. 10 — 19 maja rb. kurs dla kierowników służby bezpieczeństwa w fabrykach. Aby nie odrywać słuchaczy od ich normalnych zajęć, wykłady odbywały się wieczorami, przy tym skorzystano z lokalu i eksponatów Muzeum Techniki i Przemysłu.

Słuchacze kursu rekrutowali się nie tylko z fabryk warszawskich, lecz częściowo i z przedsiębiorstw podstołecznych, przy czym pokaźna część była delegowana przez fabryki niezrzeszone w Centralnym Związku, jak również przez fabryki, które nie zgłosiły dotychczas oficjalnego przystąpienia do akcji bezpieczeństwa, prowadzonej przez Centralny Związek.

Na kurs bezpieczeństwa złożyło się 13 wykładów i dwie wycieczki — do Państwowej Szkoły Higieny oraz do fabryki farb i lakierów p. f. W. Karpiński i W. Leppert w Helenówku pod Warszawą. Wykłady dotyczyły nie tylko teoretycznych podstaw, lecz również objęły praktyczną stronę organizacji zwalczania wypadków na terenie przedsiębiorstwa przemysłowego oraz szczegółów urządzeń technicznych, przy czym prelegenci dali słuchaczom szereg konkretnych przykładów praktycznych.

Pouczającą była wycieczka do Zakładów chemicznych W. Karpiński i W. Leppert, które jakkolwiek należą do kategorii drobnych przedsiębiorstw, to jednak postawione są wzorowo pod względem bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Oto np. bezpieczeństwo pożarowe zostało osiągnięte przez rozrzucenie niewielkich, przeważnie parterowych budynków na stosunkowo dużym terenie, aby w przypadku ognia można go było zlokalizować, względnie móc go od razu zaatakować ze wszystkich stron obiektu; środki i narzędzia przeciw pożarowe zostały rozmieszczone w pokaźnej ilości we wszystkich gmachach, a ze względu na produkcję palnych pokostów, lakierów i emalij — sprowadzone zostały przeważnie do gaśnic chemicznych; wzorowy porządek we wszystkich budynkach jak i na terenie podwórza jest przestrzegany nie tylko ze względów ogólnego ładu i czystości, lecz również z pobudek bezpieczeństwa pożarowego; w tym celu zakazane jest tworzenie wszelkiego rodzaju podręcznych składów, rupieciarni, gromadzenie starego żelastwa, beczek, skrzynek itp. — i składów tego rodzaju istotnie nie można dostrzec ani przy fabryce, ani na jej tyłach; w dziedzinie zagadnień ogólnego ładu, porządku i czystości zasługują na podkreślenie zielone trawniki i kwietniki rozrzucone po całym terenie fabrycznym, chroniące obiekty fabryczne przed zbędnym kurzem, panującym zwykle na podwórkach fabrycznych, tak szkodliwym dla wszelkiej produkcji, a produkcji chemicznej w szczególności; sąsiadujący z terenem fabrycznym park i szpalery krzewów tworzą naturalną zasłonę przed kurzem zewnętrznym; jadalnia, biblioteka, park, boisko, umywalnie, szatnie i wzorowo utrzymane ustępy nie należą tutaj do „nowych zdobyczy", lecz są prowadzone od dawien dawna jako nieodzowne składniki środowiska pracy; na każdym kroku wyczuwa się tu sprawną rękę organizatora i gospodarza, który skromnymi środkami, stopniowo i systematycznie stworzył i tworzy nadal wzo rowe pod względem higieny i bezpieczeństwa — środowisko pracy. Uczestnicy wycieczki zostali szczegółowo zaznajomieni ze wszystkimi działami produkcji jak to: tarcie emalij lakierowych i olejnych, rozlewanie i ekspedycja gotowego produktu, składowanie lakierów kopalowo-olejnych, dział lakierów nitrocelulozowych, topienie kopali i żywic sztucznych oraz ich łączenie z olejem, zbiorniki surowców i półproduktów i wreszcie działy gospodarcze i pomocnicze.

Podczas podwieczorku, którym podejmował uczestników wycieczki dyrektor i współwłaściciel przedsiębiorstwa, p. dyr. W. Leppert, — wysłuchano historii powstania zakładów, których istnienie datuje się od r. 1880, zaznajomiono się z biblioteką robotniczą, metodami współpracy kierownictwa fabryki z personelem robotniczym i środkami propagandy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Żywy nastrój i niewątpliwe zainteresowanie omawianymi na kursie zagadnieniami ze strony słuchaczy, biorących udział w dyskusji, która szczególnie żywo przebiegała w ostatnim dniu wykładów, charakteryzują przebieg całego kursu.

Kurs ukończyły następujące osoby w liczbie 32 pp.: H. Białek, J. Ciszewski, J. Czernow, W. Dworczak, W. Dutkowski T. Grun, W. Hajdenberg, R. Herynowski, H. Jucht, J. Kmita, G. Koch, T. Kotuszewski, R. Kurnatowski, A. Laks, J. Lemisiewicz, J. Mrówczyński, B. Ogilba, J. Paradistal, K. Pilawka, Z. Potacki, P. Perlin, F. Płóciennik, A. Rawicki, S. Salwowski, inż. J. Sobelman, inż. M. Steinman, J. Szymański, M. Tarkowski, K. Wasilewski, E. Wiśniewski, S. Witek i J. Wojciechowski.

□□□ Wykłady o bezpieczeństwie pracy w Zakładach „H. Cegielski S. A." w Poznaniu

Zwiększony w ostatnich czasach ruch w przemyśle metalowym wykazał brak wykwalifikowanych sił roboczych w niektórych działach tej gałęzi przemysłu, wobec czego zakłady H. Cegielski S. A. w Poznaniu zorganizowały własne kursy dokształcające, do których włączono wykłady bezpieczeństwa pracy w liczbie 3 godzin. Program wykładów bezpieczeństwa pracy obejmuje nast. tematy:

(1) znaczenie społeczne i gospodarcze bezpieczeństwa pracy w Polsce oraz źródła wpadków w przemyśle metalowym; (2) bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach mechanicznych, spotykanych w przemyśle metalowym; (3) sposoby zapobiegania najczęstszym wypadkom poza urządzeniami mechanicznymi oraz potrzeba i sposoby współdziałania robotników w zwalczaniu wypadków i podnoszeniu kultury zakładu pracy.

Ogromną pomocą w wykładach jest epidiaskop, przez który przepuszczane są ilustracje powycinane z „Kalendarzy bezpieczeństwa" oraz z katalogów urządzeń i sprzętu ochronnego.

Zbiór takich ilustracyj, tematowo zestawionych — może być w każdej chwili doskonałą pomocą do wykładu z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Jak się okazało z egzaminu przeprowadzonego po pierwszym kursie — absolwenci kursu mają duże zrozumienie wagi zagadnienia; szkolenie może to zrozumienie uzupełnić umiejętnością i wolą zapobiegania wypadkom.

Na uwagę zasługuje opinia jednego z uczestników kursu, który pracował przez pewien czas we Francji. Zdaniem jego wśród robotników francuskich istnieje znacznie większa dbałość o bezpieczeństwo urządzeń oraz bardziej rozwinięta solidarność we wzajemnym pouczaniu się i przestrzeganiu o niebezpieczeństwie.

□□□ Nowe przepisy o ochronie pracy młodzieży w rolnictwie niemieckim

Jak wiadomo szczegółowe przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy, powstają w Niemczech nie drogą ustawodawstwa, lecz przeważnie drogą uchwał poszczególnych stowarzyszeń branżowych pracodawców, które to stowarzyszenia są piastunami ubezpieczenia wypadkowego. Wymienione uchwały, gdy zostaną zatwierdzone przez Państwowy Urząd Ubezpieczeń (Reichsversicherungsamt) i ogłoszone nabierają znaczenia przepisów prawa. Powstające w ten sposób przepisy ochronne ulegają w miarę rozwoju techniki i wiedzy, dotyczącej bezpieczeństwa pracy, zmianom po przez nowe uchwały.

Jak donoszą czasopisma niemieckie, toczą się obecnie narady nad nowymi przepisami, dotyczącymi bezpieczeństwa pracy w rolnictwie, przy czym narady te toczą się głównie w łonie Związku Stowarzyszeń Zawodowych Rolników (Verband der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften) przy udziale or-

ganizacji stanu żywicielskiego (Reichsnährstand). Jest rzeczą charakterystyczną, że za najpilniejszą sprawę uznano wydanie przepisów, regulujących pracę młodzieży w rolnictwie, a to ze względu na dużą częstotliwość wypadków z młodocianymi. Dzięki temu sprawę przepisów dla młodocianych wyłączono z ogólnego kompleksu zagadnień bezpieczeństwa pracy na roli i potraktowano w trybie przyspieszonym. W ten sposób — jak donosi czasopismo **N. S. Sozialpolitik** (Nr. 2/37 r.) — przepisy, dotyczące pracy młodocianych w rolnictwie, zostały już uchwalone i zatwierdzone przez Urząd Ubezpieczeń, jakkolwiek ogólne przepisy bezpieczeństwa pracy na roli jeszcze nie uległy odnowieniu.

Na czym więc polega specjalna ochrona młodocianych w pracy rolniczej? Omawiane przepisy regulują w głównej mierze wiek, w jakim można dopuszczać młodocianych do prac bardziej niebezpiecznych. W szczególności zawierają one następujące zasady:

a) młodocianych w wieku **poniżej 12 lat** nie wolno używać do prowadzenia lub pędzenia koni, osłów, mułów, ani bydła do wodopoju lub kąpieli;

b) młodocianych w wieku **poniżej 14 lat** nie wolno dopuszczać do kierowania zaprzęgiem (powożenie). Natomiast wolno używać młodocianych w wieku ponad 12 lat do powolnego prowadzenia furmanki na polu podczas ładowania lub zrzucania pod nadzorem dorosłych. Takim osobom można również zlecać prowadzenie zwierząt pociągowych przy oraniu, bronowaniu, sianiu (siewnikiem) itp.

Młodocianych w wieku poniżej 14 lat nie można zatrudniać w związanych z rolnictwem zakładach przemysłowych, przy młockarniach, ani przy innych maszynach. Dopuszcza się jednak zatrudnianie młodocianych w wieku ponad 12 lat przy prostych przyrządach o napędzie ręcznym np. przy kręceniu kamienia do ostrzenia, ręcznej centryfugi, maślarki itp. Dopuszcza się także zapuszczanie motorów elektrycznych, o ile motor taki obsługuje maszyny, pracujące bez obsługi człowieka.

c) młodocianych **poniżej 16 lat** nie można zatrudniać przy nakładaniu w młockarniach, sieczkarniach itp., ani powierzać im samodzielnej obsługi maszyn bez fachowego nadzoru. Dotyczy to również prac, w których mają zastosowanie równie pochyłe.

d) młodocianym w wieku **poniżej 18 lat** nie można powierzać czuwania nad kotłem parowym, ani obsługiwania silników. Również obsługa pił tarczowych i taśmowych, tokarek i innych maszyn tartacznych, jako też cięcia drzew i ich zwalania, w tym wieku jest zakazane.

To samo dotyczy karczowania (o ile przy karczowaniu stosuje się specjalne maszyny karczunkowe), oraz przy robotach, przy których stosuje się materiały wybuchowe (łupanie kamieni itp.). Powyższe zakazy nie dotyczą uczniów w wieku ponad 16 lat, jeżeli zatrudnianie ich przy tych robotach jest związane z kształceniem w zawodzie i jeżeli odbywa się ono pod nadzorem.

e) Młodociani w wieku **poniżej 21 lat** nie mogą kierować pracami, przy których stosuje się materiały wybuchowe, ani być używani do prowadzenia buhai, mających już ponad 1 rok. Do prac przewidzianych w punkcie niniejszym i poprzednich powinny być dopuszczane wyłącznie osoby obeznane z tymi robotami i godne zaufania.

Jak widać z tego pobieżnego przeglądu, nowe przepisy dotyczące ochrony pracy młodocianych w rolnictwie stanowią próbę uporządkowania robót według hierarchii niebezpieczeństwa. Jest to próba bardzo interesująca i zasługuje niewątpliwie na bliższe i szczegółowe jej omówienie. **W. B.**

□□□ Konferencja ustawodawstwa pracy w U. S. A. a sprawa higieny i bezpieczeństwa pracy

Jak informuje „Internationale Rundschau der Arbeit" (Nr. 3,37) odbyła się w Waszyngtonie w dniach od 9 do 11 listopada 1936 r. trzecia konferencja w sprawie ustawodawstwa społecznego, zwołana przez Ministra Pracy Stanów Zjednoczonych.

W konferencji wzięło udział około 200 osób, w czym przede wszystkim przedstawiciele gubernatorów poszczególnych stanów oraz osoby z pośród rzeczoznawców w dziedzinie polityki społecznej. Celem konferencji było: przyczynić się do nawiązania ściślejszej współpracy między Ministerstwem Pracy Stanów Zjednoczonych a rządami poszczególnych stanów w celu osiągnięcia większej jednolitości w ustawodawstwie społecznym i administracji społecznej Ameryki Płn., oraz ustalenia wytycznych dla przyszłej pracy ustawodawczej i dla przyszłej polityki społecznej.

Prezydent Roosevelt wydał w związku z konferencją orędzie, w którym między innymi powołuje się na wyniki ostatnich wyborów, dopatrując się w nich wyraźnego nakazu ze strony narodu, skierowanego do ustawodawcy i rządu, aby „kontynuowali rozpoczęte prace na drodze do osiągnięcia dla ludności pracującej w całym kraju odpowiednich warunków pracy w bezpiecznych i zdrowych warsztatach pracy, aby dążyli do zorganizowania pomocy w razie niezdolności do pracy z powodu wypadku, choroby zawodowej lub starości, do zabezpieczenia rozsądnego czasu pracy, odpowiedniego zarobku, celowych mieszkań, do wprowadzenia zakazu pracy dzieci". W dalszym ciągu Prezydent zapewnił, że będzie działał w kierunku wprowadzenia w życie ustalonych przez konferencję norm i wytycznych.

Na porządku obrad konferencji znajdowały się przede wszystkim planowane na rok 1937 w poszczególnych stanach projekty ustaw w sprawie uregulowania chałupnictwa, w sprawie wypłaty zarobków i ochrony płac oraz w sprawie zadań stanowych ministerstw pracy. Poza tym konferencja zajmowała się także następującymi zagadnieniami: uregulowanie pośrednictwa pracy, minimum płac, czas pracy, mieszkania robotnicze, urlopy itd.

Ze szczególną troską zajmowała się konferencja zagadnieniami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ubezpieczenia od wypadków. Przyjęte przez konferencję uchwały zajmują się przede wszystkim ostatnio wymienionymi zagadnieniami. Stanowią one konkretny program dla prac rządu centralnego, jak i rządów stanowych.

W sprawie higieny i bezpieczeństwa pracy konferencja postanowiła, co następuje:

Wezwać rząd centralny do utworzenia przy Ministerstwie Pracy w Waszyngtonie biura studiów w sprawie bezpieczeństwa pracy, przy czym wyniki prac tego biura należałoby drogą wystaw wędrownych udostępnić wszystkim stanom.

Organy, odpowiedzialne za przeprowadzenie ustawodawstwa socjalnego powinny w porozumieniu ze związkami pracodawców i pracowników przygotować plan wychowania do pracy z uwzględnieniem bezpieczeństwa i higieny. Należy zaprowadzić we wszystkich stanach przymus meldowania wypadków przy pracy.

Zakłady Ubezpieczeń należy zobowiązać, aby dostarczały ministerstwom pracy odpisy sprawozdań w sprawie wypadków przy pracy i ryzyk wypadkowych.

W sprawie odszkodowania za wypadki przy pracy konferencja uchwaliła, co następuje.

Należy wprowadzić dla wszystkich robotników przemysłowych obowiązkowe ubezpieczenia od wypadków przy pracy. Robotnicy rolni i służba domowa powinna mieć możność dobrowolnego ubezpieczenia się.

Uregulowanie tej sprawy powinno objąć wszystkie gałęzie przemysłu oraz wszystkich pracowników państwowych i samorządowych.

Ubezpieczeniem powinny być objęte także choroby zawodowe i to choroby zawodowe w ogóle, a nie tylko poszczególne rodzaje.

Pomoc lekarska i szpitalna powinna być udzielana bezpłatnie i w zakresie nieograniczonym; zresztą należy zabezpieczyć wolny wybór lekarza.

Nieletnim, którzy ulegli wypadkowi przy pracy, pracując wbrew zakazowi zatrudnienia, należy zabezpieczyć co najmniej podwójne odszkodowanie.

Jak widać z powyższego, Stany Zjednoczone Ameryki Północnej wkraczają coraz wyraźniej na drogę jednolitego uregulowania sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ubezpieczenia wypadkowego. **W. B.**

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Układ graficzny:** red. E. Rafalski **Redaktor:** inż. Tadeusz Skrzywan

Cena pojedyńczego numeru: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II LIPIEC — 1937 Nr 7

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

W NINIEJSZYM numerze Przeglądu poświęcono dużo uwagi bezpieczeństwu i higienie pracy w przemyśle włókienniczym.

Nie trzeba chyba podkreślać, że podjęcie planowej akcji, mającej na celu podniesienie stanu bezpieczeństwa i higieny pracy w przemyśle włókienniczym, posiada szczególnie doniosłe znaczenie gospodarcze i społeczne dla naszego kraju wobec stanu zatrudnienia w tym przemyśle, wynoszącego z górą 130.000 robotników, co stanowi w stosunku do około 600.000 robotników ogółem zatrudnionych w górnictwie, hutnictwie i przemyśle przetwórczym — 22%. (Mały Rocznik Statystyczny — 1936 r Statystyka dotyczy zakładów zatrudniających normalnie 20 i więcej robotników).

Polski przemysł włókienniczy okazuje w ostatnich czasach coraz większe zainteresowanie bezpieczeństwem i higieną pracy. W szeregu fabryk, zwłaszcza większych, podjęto już planową akcję w tym kierunku. W krótkim czasie, niewątpliwie, wiele innych fabryk pójdzie za tym przykładem, tym bardziej, że stopniowo wzmacnia się przekonanie o opłacalności akcji nie tylko dla całokształtu naszego gospodarstwa, ale również bezpośrednio dla przemysłu.

Problem bezpieczeństwa i higieny pracy we włókiennictwie stał się ostatnio szczególnie aktualny w skali światowej — w związku z międzynarodową konferencją poświęconą warunkom pracy w tym przemyśle, która odbyła się w maju bieżącego roku w Waszyngtonie przy współudziale 27 krajów, a wśród nich i Polski.

W rezolucjach tej konferencji, o czym dajemy obszerne sprawozdanie w niniejszym numerze, sprawy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy zajmują poważne miejsce.

Dostosowując się do stale narastających potrzeb informacyjnych z zakresu organizacji akcji bezpieczeństwa pracy, Przegląd, w miarę podejmowania tej akcji przez coraz to nowe gałęzie przemysłu polskiego, stara się jak najbardziej uwzględniać odrębne zainteresowania tych gałęzi. Wyrazem tego jest poświęcenie częściowe numeru przemysłowi włókienniczemu. W przyszłości również Przegląd będzie w miarę możności dawał stale materiały z zakresu włókiennictwa, zwłaszcza w dziale „Przykłady — Pomysły — Udoskonalenia".

Konferencja włókiennicza w Waszyngtonie

Inż. J. S. Jankowski

Przystępując do omówienia wyników odbytej w kwietniu r. b. w Waszyngtonie Międzynarodowej Trójgrupowej (Tripartite) Technicznej Konferencji Włókienniczej, zaznaczyć należy na wstępie jej szczególny charakter — społeczno - gospodarczy, świadczący dobitnie, jak dalece nieraz zagadnienia społeczne zazębiają się o sprawy gospodarcze. Jest to moment zasadniczy, znaczący, niezależnie od wyników konferencji, doniosły etap w usiłowaniach rozwiązania podobnych zagadnień. O cóż bowiem chodziło? Problemem, stanowiącym pion rozważań waszyngtońskich, była sprawa unormowania czasu zatrudnienia, jak również innych warunków pracy w włókiennictwie, sprawa, którą, jakby się mogło zdawać, każdy kraj jest w stanie rozstrzygnąć według własnego uznania, stosując się, co najwyżej, do zaleceń omówionych i uchwalonych na forum międzynarodowym. Tak jednak nie jest, albowiem zagadnienie to ściśle się wiąże z kształtowaniem kosztów produkcji i, co za tym idzie, w odniesieniu zwłaszcza do takiej gałęzi wytwórczości, jaką jest włókiennictwo — ze zdolnością konkurencyjną każdego z przemysłów na rynku międzynarodowym.

Sprawę tę po raz pierwszy poddano rozważaniom Międzynarodowej Konferencji Pracy w r. 1928, przy czym, rzecz wielce charakterystyczna, wysunął ją japończyk, Mitsusuko Yonekubo, delegat pracowniczy, który zwracając uwagę na pogarszające się warunki pracy w włókiennictwie i na zarzuty kierowane pod adresem przemysłu japońskiego postawił wniosek o przeprowadzenie ankiety, opartej o zbadanie koniunktury gospodarczej, stanowiącej właściwe podłoże problemu. Teza ta, w zasadzie najzupełniej słuszna, zyskała aprobatę, nie mniej jednak zrealizowanie jej zostało znacznie opóźnione i, odkładane z sesji na sesję, odsyłane do Międzynarodowego Biura Pracy i z powrotem — dopiero przed kilkoma miesiącami zostało dokonane, zawdzięczając inicjatywie Stanów Zjednoczonych, w których imieniu, a właściwie osobistym Prezydenta Roosevelta, wystąpił na sesji Międzynarodowego Biura Pracy delegat amerykański, Carter Goodrich, zapraszając przedstawicieli rządów, pracodawców i pracowników na wspólną konferencję do Waszyngtonu.

Wspomnieć wypada w tym miejscu, iż Carter Goodrich, przewidując trudności, jakie z pewnością nastręczy zrealizowanie tak obszernego i zawiłego programu, co zresztą wytknięto wyraźnie w toku dyskusji, zastrzegł się z góry, iż konferencja ta posiadać będzie charakter konsultatywny i celem jej jedynie jest dostarczenie materiału pomocniczego do dalszych rozważań i ewentualnych postanowień.

I rzeczywiście, jak się okazało, konferencja mogła spełnić i spełniła ważne zadanie zebrania olbrzymiego wprost materiału, który wyczerpująco naświetlił obszerne to zagadnienie, ujęte w szeregu szczegółowych raportów, wydanych przez Międzynarodowe Biuro Pracy.

Dodać również należy, co nie jest obojętne dla zrozumienia kształtowania się poglądów w tej sprawie, iż, o ile inicjatywa konferencji wyszła ze Stanów Zjednoczonych, gdzie 40-godzinny czas pracy w włókiennictwie już został wprowadzony, i wniosek ten został podtrzymany przez Francję w osobie p. Jouhoux, jednego z wybitniejszych przedstawicieli obecnego kursu społeczno-politycznego, oraz przez Belgię, gdzie normy te są w stadium realizowania — o tyle inne kraje, a w szczególności rzecznicy rządu i pracodawców angielscy, odniosły się z dużą rezerwą do konferencji i na stanowisku tym wytrwały w Waszyngtonie.

Podstawą obrad konferencji był obszerny raport (L'industrie textile dans le monde — Problèmes économiques et sociaux — Edit. B. I. T., Genève 1937), na treść którego złożyły się następujące tematy: wytknięcie granic i opis przemysłu tkackiego, kraje produkujące surowce, światowa produkcja włókiennicza i handel tekstyliami w świetle ewolucji, zagadnienia nadmiaru produkcji i niedostatecznego zbytu, wyniki współzawodnictwa międzynarodowgo, zagadnienia robotnicze z punktu widzenia składu załóg, wynagrodzenia i poprawy bytu.

W konferencji udział wzięło 207 delegatów z 27 państw, reprezentując poszczególne rządy, oraz pracodawców i pracowników. Skład naszej delegacji stanowili: p. ambasador R. P. w St. Zjednoczonych Potocki, jako przedstawiciel rządu i przewodniczący delegacji (wybrany również na przewodniczącego grupy rządowej konferencji) oraz pp. dyr. M. Kandel, nacz. J. Zagrodzki, radca Horszowski, kons. gen. Gruszka, A. Walczak, G .Geyer, b. min. J. S. Jankowski, dyr. K. Bayer i K. Markon.

Konferencji przewodniczył p. J. J. Winant (St. Zj. A. P.), w prezydium zaś poszczególnych komisyj zasiadali pp.: Picquenard, Ashurst, van der Moelen, Arthur Shaw, Lowin, Mortished, Wubing, Gallois, Milhaud, Wiselink, Segier, C. Goodrich, Pogson, Deakin, Ramsbottom.

Niemcy, Turcja, Rumunia i Sowiety uczestniczyły jako obserwatorzy, Italia zaś wcale nie brała udziału w konferencji.

W czasie posiedzeń delegacja polska występowała kilkakrotnie, przy czym p. amb. Potocki miał okazję zaznaczenia, jak dalece pod względem socjalnym wyprzedziliśmy wiele krajów. Szczególny nacisk z naszej strony położony został na sprawę zaopatrzenia surowcowego, w której występował już uprzednio w Genewie p. min. Komarnicki. Saldo obrotów Polski z Europą — oświadczył p. amb. Potocki — przedstawia się dodatnio natomiast z innymi częściami świata jest ono ujemne wskutek obciążenia surowcami włókienniczymi, sprowadzanymi do Polski. W związku z tym polityka nasza zmierzać musi do jak najściślejszej autarkii. Podobne warunki utrudniają nam uzgodnienie naszego stanowiska i wyrównanie pewnych zasadniczych różnic, będących przedmiotem konferencji. Stanowisko to, które również musi zająć wiele innych krajów, nie mo-

że ulec zmianie, dopóki nie zostaną wprowadzone pewne normy, regulujące zagadnienie zaopatrzenia surowcowego.

Głównym przedmiotem obrad była sprawa unormowania czasu pracy do 40 godzin. Delegat robotniczy polski, p. Walczak stwierdził, że wydajność pracy robotnika wzrosła w znacznym stopniu, wobec czego zwiększenie kosztów produkcji przez zmniejszenie godzin pracy nie powinno mieć większego wpływu na cenę sprzedaży, redukcja zaś czasu pracy pozwoli niewątpliwie zatrudnić znaczną ilość bezrobotnych.

Innego zdania byli angielscy rzecznicy rządu i pracodawców, którzy kategorycznie uwarunkowali zajęcie stanowiska w tej sprawie od wprowadzenia jednakowych norm na całym świecie, a w szczególności w Chinach i Japonii, walczących na polu konkurencji nie równą bronią. Skutki tego dają się Anglii we znaki. Oto np. import do Stanów Zjednoczonych tkanin bawełnianych pochodził w ¾ z Anglii, dziś zaś miejsce to zajęła Japonia, która w latach 1929 — 1934 wzmogła swój eksport o 3000%. Bo też i różnica w cenach jest tak znaczna — towar angielski 1.13 dolara za yard, japoński 0,312 — że konkurencja jest nie do wytrzymania. Należy zaznaczyć, że Chiny i Japonia ściągnęły przeciw sobie ostrą krytykę z wielu stron, na co, nawiasem mówiąc, Chiny odparowały, wytykając, że w fabrykach europejskich, leżących na terytorium tzw. koncesyj, warunki pracy są jeszcze gorsze. W Chinach — twierdzili Anglicy — na 500.000 pracowników tekstylnych ¾ stanowią kobiety i młodociani; płace wynoszą za 11 godzinn 18 centów U. S. (ok. 95 gr.); warunki higieniczne są opłakane. W Japonii dzieje się nie wiele lepiej. Tam również pracują przeważnie kobiety i młodociani, przy czym praktykowany jest sposób wynagrodzenie w naturze (mieszkanie i utrzymanie); zarobki zaś w ogóle kształtują się w innych krajach o 4 do 9 razy wyżej.

Zapewne, tłomaczyli się Japończycy, sprawa zatrudnienia na Wschodzie przedstawia się inaczej, niż w krajach europejskich i Stanach Zjednoczonych, lecz jeśli chodzi np. o młodocianych, granica wieku musi być traktowana w zależności od odmiennego okresu dojrzewania, normy zaś płacy — od różnego standartu życiowego. Różnice pomiędzy Wschodem, a Zachodem są zbyt głębokie, aby można je wyrównać uchwałą konwencyjną.

Nie od rzeczy będzie zacytować w tym miejscu kilka danych z referatu jednego z amerykańskich delegatów p. Mc Grady, obrazujących standart życiowy robotnika w Stanach Zjednoczonych. Średnie zarobki robotnika niewykwalifikowanego wynoszą 1200 — 1500 dolarów mieszkanie kosztuje ok. 240 dolarów; 8 dolarów tygodniowo stanowi minimum utrzymania rodziny złożonej z 4 osób; 6 rodzin na 10 jest w stanie kupować po 2 litry mleka tygodniowo na osobę; wydatki na ubranie, wciąż w stosunku 4 osób na rodzinę, wynoszą 4 dol. miesięcznie; dane zebrane z dwu różnych miast wykazują, że w jednym z nich w okresie 12 miesięcy 15 robotników na 100 nabyło samochód, 12 używanych i 3 nowe; w drugim mieście natomiast, na Wschodzie, 4 robotników na 100 zdobyło się na ten wydatek. Mowa tu — zaznaczył referent o najniższej kategorii robotników i wystarczyłoby podnieść wynagrodzenie ich do norm średniej kategorii, aby konsumcja artykułów włókienniczych wzrosła w trójnasób.

Konferencja Waszyngtońska miała na celu, jak to powiedzieliśmy wyżej, przygotowanie materiału dla Międzynarodowego Biura Pracy.

Zasadnicze poglądy konferencja ujęła w następujących punktach:

1 dobrowolna organizacja pracodawców i pracowników w przemyśle włókienniczym, mająca na celu zbadanie i uregulowanie za obopólną zgodą warunków pracy przy pomocy umów zbiorowych — posiada wielkie znaczenie. Z tego powodu należy ją popierać;

2 skuteczne uregulowanie warunków pracy i podstawę do lojalnej konkurencji można osiągnąć przy pomocy środków ustawodawczych w zakresie gospodarstwa krajowego, jak również przez przyjęcie, ratyfikację i skuteczne zastosowanie umów międzynarodowych;

3 praca załóg robotniczych w przemyśle włókienniczym wyłania specjalne zagadnienie. Doświadczenie odpowiedzialnych kierowników daje sposobność do przypuszczenia, iż nie należałoby posługiwać się systemem zmian nocnych, z wyjątkiem wypadków rzeczywistej konieczności; tam gdzie system dwóch zmian dziennych jest stosowany przy 48-godzinnym tygodniu pracy, należy wziąć pod uwagę możliwość skrócenia czasu pracy zmian; należałoby wziąć również pod uwagę potrzebę uregulowania godzin pracy młodocianych, zatrudnionych w dwóch zmianach;

4 pracy nocnej kobiet i młodzieży należałoby stanowczo zabronić; byłoby wskazane, by rządy, które dotychczas nie ratyfikowały umów, dotyczących wymienionych kwestyj, zechciały wziąć pod uwagę możliwość ratyfikacji lub konwencji;

5 umowy, dotyczące wypoczynku tygodniowego i płatnych urlopów rocznych zasługują w równej mierze na zbadanie przez rządy w sposób gruntowny celem ich ratyfikacji;

6 w razie zastosowania metod racjonalizacji pracy, niebezpieczeństwo nadmiernego zmęczenia spowodowanego intensywnym wysiłkiem, żądanym od pracobiorcy oraz warunki, w jakich pracę należy wykonywać, wymagają ponownego zbadania;

7 byłoby wskazane, aby Międz. Biuro Pracy mogło ogłaszać w sposób przystępny dla wszystkich stron zainteresowanych wyniki badań, dotyczących zagadnienia zmęczenia, higieny i zapobiegania wypadkom w przemyśle włókienniczym, a w szczególności odnoszących się do oświetlenia, podziału pracy, temperatury, warunków atmosferycznych, pomieszczenia, noszenia ciężarów, kurzu itd.;

8 należałoby określić ustawowo we wszystkich krajach dolną granicę wieku młodzieży, przynajmniej do pracy w przemyśle włókienniczym. Przy tej sposobności byłoby wskazane zwrócić uwagę rządów na całość ratyfikacji umowy z 1919 roku, dotyczącej minimalnego wieku robotników, zatrudnionych w przemyśle oraz każdej umowy, dotyczącej wymienionych kwestyj, które by przyjęto do Międzynarodowej Konferencji Pracy w czerwcu b. r.

Wszyscy mówcy byli zgodni w twierdzeniu, że zagadnień ekonomicznych w przemyśle włókienniczym w większej mierze, aniżeli w innych gałęziach przemysłu, nie można należycie rozwiązać, jak tylko przez akcję międzynarodową. W związku z tym wypowiedziano szereg dezyderatów, z których najważniejszy dotyczy powołania w łonie międzynarodowej organizacji pracy stałej komisji trójgrupowej dla spraw włókienniczych.

Organizacja pierwszej pomocy w łódzkim przemyśle włókienniczym

Dr S. Kałczak

W roku 1934 zebrane zostały i opracowane w formie ankiety dane o stanie faktycznym pierwszej pomocy w większych fabrykach łódzkiego przemysłu. Okazało się, że w większości fabryk łódzkich pierwsza pomoc, w najsurowszej, pierwotnej swej formie, istniała, usprawiedliwiona koniecznością życiową udzielania pierwszej pomocy uległym ciężkiemu wypadkowi przy pracy do czasu przybycia lekarza, w wypadkach zaś drobniejszych uszkodzeń i skaleczeń — opatrzenia ich zaraz na miejscu, zarówno bowiem firmie, jak i poszkodowanym pracownikom wygodnie było korzystać z dobrodziejstw tej pomocy.

Ze względu wszakże na to, że udzielanie pierwszej pomocy z reguły było załatwiane przez ludzi nie posiadających specjalnego przeszkolenia w tym zakresie, działalność tę uznać należało za problematyczną, gdyż zaprzeczała zbyt często naczelnej zasadzie lecznictwa: „przede wszystkim nie szkodzić". Trudno jednak od przygodnego ratownika wymagać znajomości zasad aseptyki i opatrywania ran i uszkodzeń, pomijając już inne, jeszcze subtelniejsze strony tej samarytańskiej pracy.

Dlatego też, uważając za najpilniejszą sprawę wyszkolenia kadr ratowniczych dla celów pierwszej pomocy, przystąpiono bezzwłocznie do organizacji szkolenia fabrycznych drużyn ratowniczych.

Na wstępnej konferencji z przedstawicielami kilkunastu wielkich zakładów przemysłowych ustalono i uzgodniono formy tego szkolenia i dzięki życzliwemu stanowisku kierowników zakładów, można było bez zwłoki przystąpić do szkolenia kandydatów na ratowników.

Mianowicie, stronę organizacyjną i formalną opracował lekarz Inspekcji Pracy w Łodzi, szkolenia zaś podjął się — Oddział Łódzki Polskiego Czerwonego Krzyża.

Wykłady odbywają się przeważnie w fabrycznych salach jadalnych lub też w sali odczytowej Czerwonego Krzyża przy Ratunkowym Pogotowiu Wypadkowym, w godzinach wieczornych (od 18-ej do 20-ej). Wykłady prowadzone są najczęściej przez lekarzy pracujących w Pogotowiu Wypadkowym.

Całkowity kurs zawiera ogółem 28 godzin, w czym 10 godzin ćwiczeń praktycznych i trwa 6 — 8 tygodni.

Do tej pory wyszkolono ogółem 628 ratowników i ratownic przemysłu włókienniczego, rozmieszczonych w 70-ciu drużynach fabrycznych.

Kończący kurs nazywają się potocznie ratownikami. Czerwony Krzyż w celu wyróżnienia ratowników drużyn fabrycznych w szarej masie współtowarzyszy pracy, wydał dla nich specjalne odznaki emaliowane ze znakiem czerwonego krzyża na białym tle oraz napisem dokoła odznaki.

Firmy kierowały na kursy dla ratowników (położono na to specjalny nacisk), jedynie pracowników chętnych, starając się wybrać, w miarę możności, najinteligentniejszych, przy czym uwzględniano również i kobiety.

Należy podnieść, że na wykłady i ćwiczenia praktyczne uczęszczano bardzo pilnie.

Za przeciętną stosunku ratowników do liczby zatrudnionych przyjęto 1 do 50 lub do 100, uwzględniając warunki miejscowe zakładu, zmiany pracy itd.

W celu umożliwienia wyszkolonej już drużynie ratowniczej stałej pracy w odpowiednich warunkach, Inspekcja Pracy w Łodzi zwróciła się do firm posiadających takie drużyny z wezwaniem do urządzenia na oddziałach pracy potrzebnej ilości apteczek podręcznych, należycie wyposażonych, jako punkty opatrunkowe, oraz do zaopatrzenia się w pewną ilość noszy do transportu prócz tego w większych zakładach (ponad 500 robotników) do urządzenia centralnego punktu opatrunkowego, w formie izby opatrunkowej, niezbędnej w przypadku poważniejszych uszkodzeń do udzielenia pierwszej pomocy w należytych warunkach i służącej zarazem za miejsce przetrzymania uległego wypadkowi do czasu przybycia właściwej pomocy lekarskiej.

Należy dodać, że obecnie (drugi rok) pomoc lekarska wypadkowa dla zakładów pracy zcentralizowana jest w Polskim Czerwonym Krzyżu, prowadzącym Pogotowie Ratunkowe oraz specjalną stację wypadkową w porozumieniu z Ubezpieczalnią Społeczną. Stali lekarze dyżurni o specjalizacji chirurgicznej obsługują karetkami samochodowymi P. C. K. wszystkie wypadki przy pracy, w razie zaś wypadku ciężkiego, wymagającego natychmiastowych, bardziej złożonych zabiegów, przewożą poszkodowanego do stacji wypadkowej Pogotowia, udzielając tam w warunkach jak najodpowiedniejszych natychmiastowej, właściwej pomocy aż do transfuzji krwi włącznie, a następnie odwożąc do szpitala.

Jak widać z powyższego, akcja pierwszej pomocy na terenie zakładów prowadzona przez ratowników fabrycznych, zazębia się z działalnością Pogotowia Wypadkowego P.C.K.

Inspekcja lekarska w Łodzi dąży do tego, aby przez jak najszerszą organizację drużyn ratowniczych we wszystkich większych zakładach łódzkich spopularyzować sprawę pierwszej pomocy i rozpowszechnić ją tak, aby każdy, najdrobniejszy nawet wypadek został umiejętnie opatrzony i wykluczona została możliwość zakażenia przyrannego, ropni itp. komplikacyj, oraz aby w wypadkach ciężkich — przez sprawną, wyszkoloną opiekę i pomoc uratować nieraz życie ludzkie.

Dowodem tego, że organizacja pierwszej pomocy przyjęła się w praktyce, jest jej popularność wśród załóg fabrycznych oraz liczba udzielanych opatrunków i zabiegów. Tak np., w jednej z firm włókienniczych (zatrudniających około 2300 rob.) udzielono w ciągu roku 1936 ogółem 1278 razy pomocy w nieszczęśliwych wypadkach i zasłabnięciach. Zakład ten posiada drużynę ratowniczą, składającą się z 18 ratowników, specjalne ambulatorium wypadkowe dobrze wyposażone, 11 apteczek podręcznych po oddziałach, oraz nosze do transportowania.

Należy wszakże zdawać sobie sprawę, iż organizacja pierwszej pomocy nie kończy się bynajmniej na wyszkoleniu drużyny ratowniczej; utrzymanie jej na właściwym poziomie, dalsze dokształcanie personelu, zorganizowanie zaopatrzenia w środki opatrunkowe i leki, nosze, apteczki itp. powinny być ciągłą troską w dążeniu do usprawnienia tej samarytańskiej instytucji dla dobra pracy i pracowników, w myśl zasady: „W zorganizowanym i dbałym o personel zakładzie, sprawny i dobry pracownik".

Dewiza ta w niektórych zakładach pracy została już należycie zrozumiana.

Rodzaje wypadków w zatrudnieniu w przemyśle włókienniczym

Mgr M. Przestalski

Podstawą akcji zwalczania wypadków w zatrudnieniu jest analiza okoliczności, w jakich te wypadki mają miejsce.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie rodzajów wypadków w zatrudnieniu, charakterystycznych dla przemysłu włókienniczego.

Jako materiał do opracowania tych danych, posłużyły wypadki w zatrudnieniu, jakie zdarzyły się w latach 1935 — 1936 w zakładach pracy, wchodzących w skład przemysłu włókienniczego okręgu łódzkiego (obejmujące zakłady pracy wymienione w pozycjach od 104 — 132 włącznie załącznika Nr. 1 do rozporządzenia Ministra Opieki Społecznej z dnia 30 grudnia 1933 r. Dz. U R P Nr. 1, poz. z r. 1934).

W tym miejscu należy przypomnieć, że w myśl ustawy o ubezpieczeniu społecznym z r. 1933 — za wypadki w zatrudnieniu uważa się: wypadki przy pracy, wypadki przy wykonywaniu różnych innych czynności na zlecenie pracodawcy lub przełożonego, wypadki przy przechowywaniu, czyszczeniu, naprawie i przenoszeniu narzędzi pracy i wreszcie wypadki w drodze do pracy i z pracy. Prawo zaś do renty wypadkowej przysługuje ubezpieczonemu, jeżeli wskutek wypadku w zatrudnieniu stał się całkowicie lub częściowo, lecz co najmniej w 10%, niezdolny do zarobkowania i jeżeli ta niezdolność trwa dłużej, niż 4 tygodnie.

Pod uwagę zatem brano tylko te wypadki, które mają charakter wypadku w zatrudnieniu, z tych zaś te, które spowodowały całkowitą lub częściową niezdolność do zarobkowania, trwającą dłużej niż 4 tygodnie.

Łódzki okręg przemysłu włókienniczego stanowi dostatecznie wielką masę obserwacyjną, aby na podstawie wyników tej obserwacji można było dojść do pewnych wniosków, posiadających ogólne znaczenie. Na przeciętną bowiem ilość 133100 robotników zatrudnionych w ciągu roku 1935 w przemyśle włókienniczym (wielkim i średnim) w całym kraju przypada na okręg łódzki 81256 robotników, a więc przeszło 60%.

W r. 1936 przeciętna ilość zatrudnionych w przemyśle włókienniczym okręgu łódzkiego wynosiła 83579 robotników (dane z Izby Handowo-Przemysłowej w Łodzi), przeciętna zatem ilość zatrudnionych w tym przemyśle w latach 1935 — 1936 wynosi 82427 robotników.

Wypadki w zatrudnieniu, które poddano analizie, zdarzyły się przeważnie w zakładach, mających charakter wielkiego i średniego przemysłu, wobec czego nie zachodzi potrzeba korektury cyfr o stan zatrudnienia w drobnym przemyśle włókienniczym.

Jak wykazuje zestawienie 1, wypadków zakwalifikowanych do analizy było w latach 1935 — 1936 ogółem 980. Ujęto je w 3 grupy: 1-a) wypadki, które zdarzyły się przy maszynach w czasie ich ruchu, (2-a) wypadki w różnych okolicznościach (np. upadek z drabiny, pośliznięcie się na zatłuszczonej podłodze, potknięcie się, uderzenie przenoszonym ciężarem, przygniecenie upadającymi ze źle ułożonego stosu belami towaru, wypadki wywołane ruchem środków transportowych itp.) i wreszcie (3-a) wypadki w drodze do pracy i z pracy. Wypadki przy maszynach i wypadki w różnych okolicznościach wykazują prawie jednakowe nasilenie, wypadków 3-ej grupy jest stosunkowo nie wiele.

Wypadki, jakie zdarzyły się przy maszynach, poddano bliższej analizie, (zestawienie 2), która wykazała, że ponad 50% tych wypadków nie udało się ze względu na ich różnorodność ująć w pewne charakterystyczne grupy; obejmują one wypadki zaszłe w takich okolicznościach, jak nieostrożne zakładanie towaru na maszynę, uderze-żnych okolicznościach (np. upadek z drabiny, pośliznię-się przy maszynie i instynktowne chwycenie się maszyny w ruchu, przygniecenie wałkami, kontrola maszyn w ruchu, naprawa uszkodzeń w czasie ruchu itp.

Pozostałe wypadki natomiast ujęto w grupy, obejmujące wypadki zaszłe prawie w identycznych sytuacjach. Na szczególną uwagę zasługują wypadki przy czyszczeniu maszyn w ruchu, które stanowią 26,5% wypadków przy ruchu maszyn, a 12,5% wszystkich wypadków.

Wszystkie wypadki przy czyszczeniu maszyn w ruchu zdarzają się niemal w identycznych okolicznościach. Mianowicie w czasie pracy maszyn tworzy się z produkowanego towaru kurz, który osiadając na częściach maszyny oddziaływa ujemnie na jej funkcjonowanie i na jakość wytwarzanego towaru. Pracownik, widząc nagromadzony kurz, zgarnia go najczęściej ręką — i w tym momencie doznaje okaleczenia.

Z powyższych względów uznałem wypadki przy czyszczeniu maszyn w ruchu za charakterystyczne dla przemysłu włókienniczego i w zestawieniu 3 i 4 przedstawiam skutki, jakie te wypadki wywołały.

Przede wszystkim powodują one w następstwie stosunkowo długie, bo w wielu przypadkach dochodzące do 3-ch miesięcy, leczenie, przy czym nie brak i dłuższych okresów, trwających pół roku i więcej (zest. 3).

Po ukończeniu leczenia, skutki tych wypadków pozostawiały przeważnie ślady w postaci niezdolności do zarobkowania (82,9%), zaledwie zaś 17,1% przypadków nie pozostawiło śladów, względnie spowodowało niezdolność poniżej 10%.

Pozostałe wypadki wywołały niezdolność do zarobkowania od 10% wzwyż, z czego 10,5% niezdolność w 50 do 100%, w których to przypadkach — praktycznie biorąc — poszkodowani przy dużej podaży rąk nie mogą liczyć na uzyskanie pracy.

W omawianym okresie wypadki przy czyszczeniu maszyn w ruchu nie pociągnęły za sobą ani jednego skutku śmiertelnego; 16 wypadków śmiertelnych (zestawienie 1) zdarzyło się w następujących okolicznościach: 1 — w drodze do pracy, 7 — przy ruchu maszyn i 8 — z różnych przyczyn. Z przypadków śmiertelnych przy ruchu maszyn zdarzyły się: 3 — wciągnięcia przez pas napędowy, 2 — wyskoczenia czółenka i 2 — w różnych okolicznościach.

ZESTAWIENIE 1

Okoliczności	Ilość	w %	Przeciętna wypadk. roczna	w % stanu zatrudnienia
Ruch maszyn . .	465	47,4	—	—
Różne	462	47,2	—	—
W drodze do pracy i z pracy .	53	5,4	—	—
Razem . . .	980	100	490	0,6

ZESTAWIENIE 2

Ruch maszyn	Ilość	w %	w % ogółu wypadków z zestawienia 1
Różne	248	51,2	24,4
Czyszczenie maszyn w ruchu	123	26,5	12,5
Pędnia	43	9,2	4,5
Poprawianie (prostowanie) towaru w maszynie w ruchu	38	8,2	4,0
Wyskoczenie czółenka .	23	4,9	2,0
Razem . . .	465	100	47,4

ZESTAWIENIE 3

Leczenie trwało	Ilość	w %
Do 4-ch tygodni	19	15,4
Ponad 4 do 13 tygodni . . .	94	76,4
Ponad 13 do 26 tygodni . . .	8	6,5
Ponad 26 tygodni	2	1,7
Razem . .	123	100

ZESTAWIENIE 4

Utrata zdolności do zarobkowania	Ilość	w %
Poniżej 10% . .	21	17,1
Od 10% do 25%	74	60,2
Powyżej 25% do 50%	15	12,2
Powyżej 50% do 100%	13	10,5
Razem . .	123	100

Opisy kilku wypadków przy pracy w łódzkim przemyśle włókienniczym

Ze sprawozdań posiadanych przez oddział Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w Łodzi p. mgr M. Przestalski, kierownik tego oddziału, zebrał opisy kilku wypadków charakterystycznych, które przytaczamy jako ilustrację podanej analizy statystyki wypadków z terenu łódzkiego przemysłu włókienniczego. Opisy są krótkie, nie poparte dokładnym wyjaśnieniem przyczyn i okoliczności wypadków, nie było bowiem po temu dostatecznych danych; mają one charakter notatek kronikarskich, niemniej jednak, jako wzięte z życia, tchną wymową prawdy, dlatego też redakcja zdecydowała się na ich opublikowanie.

Robotnik N. G. zatrudniony w jednej z fabryk dywanów i chodników pracował przy ręcznym warsztacie tkackim. W pewnym momencie czółenko wyskoczyło ze swego łożyska. G. chwytając czółenko zadrasnął sobie palec u ręki. Zadraśnięcie rzekomo natychmiast opatrzono. Tego samego dnia jeszcze G. zgłosił się do lekarza, który stwierdził ropień uszkodzonego palca i zapalenie naczyń chłonnych. Choroba rozwijała się przez 6 dni i wobec pogorszenia się stanu chorego odstawiono go do szpitala. W szpitalu — mimo troskliwe leczenie — stan chorego pogarszał się z dnia na dzień i po upływie miesiąca pacjent zmarł przy objawach ogólnego zakażenia. Błahy na pozór wypadek skończył się tragicznie.

●

Robotnik J. H. zatrudniony w farbiarni jednego z większych zakładów przemysłowych miał założyć linę na koło kadzi farbiarskiej. H. wykonując tę czynność stał przy kadzi. W chwili, gdy lina nawinęła się na górne koło pędne, poderwała silnie kadź z miejsca i ta przygniotła robotnika swym bokiem do muru. Przygnieciony doznał silnych obrażeń; przewieziono go natychmiast do szpitala, gdzie po ośmiu dniach zmarł.

●

Robotnik S. J. zatrudniony w przędzalni wielkich zakładów włókienniczych obsługiwał pędnie na sali przędzalni. W krytycznym dniu nakładał pas przy pomocy specjalnego drążka przez nakładacz na koło pasowe robocze. Pas zamiast na koło wpadł między nakładacz i koło. Wówczas J. wszedł na drabinę, ażeby wydostać pas z powrotem na nakładacz. Przy tej sposobności nachylił się zbytnio, wskutek czego pochwycony został przez widełki nakładacza za ubranie. Jednocześnie pas zerwał się, a J. szarpnięty spadł z drabiny, ulegając ogólnemu potłuczeniu. Odwieziony natychmiast do szpitala po blisko miesięcznym tam leczeniu zmarł.

●

Robotnik J. G. zatrudniony był w farbiarni. Do czynności jego należała obsługa maszyny do farbowania materiału. W krytycznym dniu nawijał mokry towar na wałki maszyny i przez nieostrożność wsunął rękę pomiędzy towar a wałek. Wałek wciągnął towar wraz z ręką. Ręka uległa zmiażdżeniu, ponadto doznał ogólnego potłuczenia. Odwieziony natychmiast do szpitala zmarł po trzech dniach.

●

Robotnik J. K. był zatrudniony w dużych zakładach włókienniczych w Tomaszowie Mazowieckim. Stale pracował w tkalni. W krytycznym dniu podczas tkania wyskoczyło czółenko z krosna i uderzyło K. w lewe ucho. K. po wypadku pracował jeszcze tydzień. Uderzenie jednak wywołało wrzód ucha, następnie różę i po upływie dalszych dwóch tygodni zgon. Znowu błahy na pozór wypadek pociągnął za sobą śmierć.

●

Robotnik E. L. zatrudniony w farbiarni miał w krytycznym dniu założyć pas na wentylator i wszedł w tym celu na drabinę. W pewnym momencie na wał pędni nawinęła się odzież, została porwana, a robotnik upadł na maszynę farbiarską. Wskutek upadku doznał ogólnego potłuczenia i przewieziony do szpitala zmarł następnego dnia.

●

Z kolei kilka wypadków, które wprawdzie nie wywołały skutków śmiertelnych, natomiast spowodowały mniejsze lub większe kalectwo:

Robotnica M. Ł. była zatrudniona w zakładach włókienniczych w Ozorkowie i pracowała w przędzalni, jako gremplarka, przez 27 lat. Maszyna była w ruchu. M. zauważyła, że walce gremplarki pokryte są kurzem wytworzonym przez wełnę i poczęła go zbierać rękami. W czasie tej czynności walce pochwyciły trzy palce prawej ręki i zmiażdżyły je.

Skutki wypadku: leczenie następstw wypadku trwało 15 tygodni, po wyleczeniu okazało się, że jeden palec został zupełnie sztywny, trzy palce częściowo zesztywniały tak, że tylko jeden palec (kciuk) bierze udział w tworzeniu pięści. Tego rodzaju następstwa wywołały wysoką niezdolność do zarobkowania i utratę pracy.

●

Robotnik Z. J. był zatrudniony w wielkich zakładach przemysłu bawełnianego. W czasie pracy maszyny drukarskiej nagromadził się między bębnem a wałkiem kurz bawełniany. J. w pośpiechu starał się ręką ten kurz usunąć. W trakcie tej czynności towar okręcił mu rękę i wciągnął ją między bęben i wałek, kalecząc 3 palce prawej ręki.

Skutki wypadku: leczenie następstw wypadku trwało 10 tygodni, blizny pozostałe po skaleczeniu spowodowały zesztywnienie palca wskazującego. Wprawdzie powrócił do pracy, jednakże ze zmniejszoną do średniego stopnia zdolnością zarobkowania.

●

Robotnik T. G. był zatrudniony w wielkich zakładach przemysłu wełnianego. W krytycznym dniu G. pracował na zgrzeblarce, produkując mieszankę jedwabno - bawełnianą. Przy tej produkcji wytwarza się dużo kurzu bawełnianego, tamującego ruch maszyny. G. często zgarniał ten kurz z blachy ochronnej zgrzeblarki. W pewnej chwili, zgarniając kurz posunął zbyt daleko lewą rękę, która dostała się między blachę i bęben. W rezultacie doznał poszarpania 3 palców tejże ręki. Skutki wypadku: leczenie następstw wypadku trwało 8 tygodni. Blizny po zagojeniu się ran spowodowały częściowe ograniczenie ruchów okaleczonych palców. G. powrócił do pracy, jednakże ze zmniejszoną do średniego stopnia zdolnością zarobkowania.

●

Robotnik K. J., zatrudniony w wielkich zakładach przemysłu włókienniczego w charakterze obciągacza od 36 lat, doglądał omiatania maszyny - przędzarki obrączkowej, która w tym celu została unieruchomiona. Po uruchomieniu maszyny J. chciał wytrzeć szmatą pokrywę maszyny. Wówczas koło zębate maszyny pochwyciło koniec zwisającej szmaty i przy tej sposobności wciągnęło prawą rękę między koła zęba-

te. Doznał oberwania 2 i ½ palców tejże ręki.

Skutki: leczenie następstw wypadku trwało 12 tygodni. Odjęto 4-y i 5-y palec wraz z częścią śródręcza oraz część palca 3-go. Do pracy nie powrócił, gdyż wypadek spowodował wysoką niezdolność do zarobkowania.

●

Robotnica M. S. była zatrudniona w fabryce, jako przebieraczka, od lat 14. W krytycznym dniu była zajęta podawaniem na maszynę „nop" tj. kawałków bawełny. W pewnej chwili zabrakło nop, wobec czego S. chciała zebrać te, które przy sypaniu spadły na spodnią blachę maszyny. W tym celu odchyliła klapę ochronną zgrzebła i poczęła wybierać nopy. Wówczas ręka jej dostała się między walce. Doznała odarcia grzbietu ręki z miękkich części.

Skutki: leczenie następstw wypadku trwało 29 tygodni. Po wyleczeniu wszystkie palce ręki pozostały zupełnie sztywne. Do pracy nie powróciła, gdyż wypadek spowodował wysoką niezdolność do zarobkowania.

●

W. K. robotnik, zatrudniony w fabryce pluszu i dywanów w dziale postrzygarek, zauważył na towarze zbędny ostrzyżony włos, który brudził towar. Usuwając ten włos ręką dotknął towaru, leżącego na obracającym się cylindrze postrzygarki. W tym momencie noże maszyny odcięły mu 3 palce prawej ręki. Skutki: leczenie trwało około 6 tygodni. W czasie leczenia odjęto mu 3 palce wraz z częścią śródręcza. Do pracy nie powrócił, gdyż wypadek spowodował wysoką niezdolność do zarobkowania. Co gorsza w niniejszym przypadku mamy do czynienia z młodym, bo zaledwie dwudziestokilkoletnim człowiekiem, który z powodu swego kalectwa z wielką trudnością uzyskać będzie mógł pracę, albo i wcale jej nie dostanie.

●

Robotnica M. B. pracowała przy maszynie skręcalniczej. Przed zakończeniem pracy przystąpiła do zrywania nitek; czynność ta musi być wykonywana podczas biegu maszyny; w trakcie tego tryby maszyny pochwyciły jej rękę, miażdżąc 3 palce.

Skutki: leczenie następstw wypadku trwało 15 tygodni. Odjęto jej 2 palce, 3-ci (kciuk) wyleczono, ale ze znacznym skrzywieniem i zesztywnieniem. Do pracy nie powróciła z powodu wysokiej niezdolności do zarobkowania .

O „całowaniu" czółenek tkackich

Arbeitsschutz, Nr. 5, 1937

Jest rzeczą znaną powszechnie, że tkacze nawlekają nić w czółenku przez dotknięcie go do ust i zassanie płucami, przy czym nić przechodzi przez oczko czółenka, koniec jej trafia do ust, a następnie zostaje wypluty.

Przeczy to oczywiście najprymitywniejszym wymaganiom higieny, przyczyniając się znakomicie do szerzenia zakażeń skórnych, infekcyj dróg oddechowych, epidemij grypy, a szczególnie gruźlicy. Prócz tego nieustanne zwilżanie czółenek śliną sprzyja czasami rozmnażaniu się robaczków tzw. Ascaris lumbricoides. Cały szereg przypadków perforacji wyrostka robaczkowego, zapalenia otrzewnej, raka i innych nieuleczalnych chorób zdaje się dostatecznie dobitnie świadczyć o tym, że opisany sposób przewlekania nici musi być kategorycznie usunięty z praktyki.

Upór, z jakim ten zgoła niewłaściwy sposób nawlekania nici jest stosowany, wbrew wszelkim przypomnieniom, i trudności wprowadzenia do powszechnego użytku czółenek higienicznych, ma swe uzasadnienie nie tylko w lekkomyślności lub nieuświadomieniu tkaczy i zakładów. Szybkość produkcji jest również przyczyną tak licznych a częstych uchybień.

Wydajność tkania oparta jest przede wszystkim na zmianie tutek, wymagającej znacznego wysiłku fizycznego oraz zręczności. Do zdjęcia z wrzeciona mocno osadzonej tutki potrzebna jest siła 20 — 25 kg — mierzona w kierunku osi wrzeciona, — dochodząca czasami do wartości 70—80 kg. Szybkość tkania zależy od pojemności czółenka, a jego zewnętrzne wymiary od wielkości krosna. Zrozumiałym jest, że w celu zadośćuczynienia szybszej produkcji należało przede wszystkim podążyć w kierunku powiększenia pojemności czółenka, przez jak najdalej posunięte powiększenie jego wnętrza. W związku z tym jednak grubość ścianek czółenka została zmniejszona do skrajnych granic wytrzymałości i sprężystości, przy użyciu do ich wyrobu specjalnych tworzyw o nadzwyczaj wysokiej wytrzymałości, jak np. specjalnie preparowanego drzewa i sklejek, wulkanizowanej fibry, sztucznych żywic wzmocnionych przekładkami metalowymi itd. Wykonane w ten sposób czółenko o dużej pojemności musi przedstawiać zwartą całość o znakomitej sprężystości, zdolną do stawiania oporu szybkim i wielokrotnym uderzeniom napędowym oraz rozgrzewaniu się przez nieustanne tarcie o osnowę; czółenko takie musi przetrwać w pracy co najmniej 2500 godzin.

W krosnach automatycznych nić zawleka się samoczynnie; nici lniane wykazują dostateczną sztywność i mogą być przewleczone palcami; w większych czółenkach możliwe jest używanie stalowych haczyków pomocniczych do chwytania nici przez oczko czółenka; w przypadkach cienkich i miękkich nici bawełnianych i jedwabnych — dotykanie czółenek ustami jest jeszcze niestety praktykowane nagminnie.

Znany jest cały szereg wynalazków, dotyczących udoskonaleń w budowie czółenek, mających na celu usunięcie potrzeby dotykania ich ustami przy przewlekaniu nitki.

Oto np. lewe czółenko na rys. 3, przedstawia model, w którym ściana czółenka została pomysłowo przekrojona, a bieg nici zabezpieczony bądź to wkładkami z drutu, bądź to kanalikami labiryntowymi. Niemiecki patent 28618 z roku 1883, chroniący wynalazek pewnego anglika, jest podstawą budowy czółenek samozawlekających. Nić przebiega tutaj (rys. 2) stycznie do profilu kształtownika osadzonego wewnątrz czółenka — i może być przewleczona z łatwością rękami. Z drugiej strony spróbowano naśladować ssące działania ludzkich warg i płuc przez zastosowanie pomocniczego narzędzia w postaci niewielkiej pompki ręcznej, działającej bądź to tłocząco, bądź też ssąco. Rys. 5 obrazuje tego rodzaju pompkę w nowoczesnym wykonaniu; oczko czółenka musi być dociśnięte do gumowej ssawki, widocznej u góry i osadzonej na metalowym naczynku cylindrycznym; pod wpływem nacisku cylinder obraca się ku tyłowi dokoła zawiasu widocznego na rysunku, przesuwając się szybko względem tłoczka, pozostającego w pozycji nieruchomej; w ten sposób wytwarza się podciśnienie wystarczające do nawleczenia nici.

Ankieta przeprowadzona przez autora artykułu wśród najpoważniejszych wytwórców czółenek w Niem-



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

czech przekonała go, że zaledwie 30% wszystkich wyrabianych czółenek należy do kategorii higienicznych, z pozostałych 70% — większa część przypada na czółenka nawlekane przy pomocy ssania (rys. 1, z lewej strony, oraz rys. 6, pozycja A), a pozostałe — przy pomocy narzędzi pomocniczych. (Rys. 1, z prawej strony, oraz rys. 7, pozycja B).

Ze względów społecznych i gospodarczych autor zmierzał do znalezienia rozwiązania konstrukcyjnego. które wykluczałoby potrzebę zasysania nici, a jednocześnie nie powiększyłoby ceny czółenka, nie skrócałoby jego życia i nie wymagałoby używania narzędzi pomocniczych.

Małe cylindryczne oczko czółenkowe, jako rozwiązanie zagadnienia w latach wysokiego rozwoju techniki tkackiej u schyłku ubiegłego stulecia, powinno być zaniechane w dobie obecnej; istnieją inne sposoby do przeprowadzenia nici przez ścianę czółenka, czyniące zadość wymaganiom higieny. Do przetykania lub przewlekania nici o wiele wygodniejszy jest otwór lejkowaty, umieszczony po środku z właściwym mu prowadzeniem nici. Kształt jego niweczy również skutek, uzyskiwany przez ssanie. Jeżeli prócz tego wykonać obok lejka kanaliki, służące tylko pozornie do prowadzenia nici, a w gruncie rzeczy, przyczyniające się wyłącznie do zniszczenia efektu ssania, to każdy tkacz — co najmniej w przypadku sztywniejszej nici — będzie musiał zrezygnować ze ssania, co się przyczyni do zaniechania tego sposobu w ogóle, a będzie dobrym przykładem dla uczniów i pracowników młodszych.

Wychodząc z tego założenia, autor stosuje oczka w kształcie lejka, wskazanego na rys. 6, pozycja B. Dotychczasowe oczko cylindryczne zostało tutaj osadzone skośnie w ścianie czółenka i kończy się w drążonym lejku o szerokim ujściu. Większość starych tkaczy skorzystała skrzętnie z możności ręcznego przetykania nici przez lejek tego typu. Czółenko z lejkowatym otworem pokazanym na rys. 1 z prawej strony oraz na rys. 7 pod pozycją B — stanowią dalszy rozwój tej idei. Przy należycie pojętej współpracy tkalni, fabryki porcelany i wytwórni czółenek udało się wykonać lejkowate oczka porcelanowe o rozmaitych kształtach i wymiarach oraz obsadzić je w głębokich kanalikach, będących fałszywymi prowadnicami dla powietrza.

W ten sposób zainicjowano wielką próbę przemysłową, która nie dotyczy innych właściwości czółenek i w żadnym razie nie nastręcza pomocniczych czynności tkaczowi.

Omówione oczko w kształcie lejka nie jest zapewne rozwiązaniem ostatecznym. Chodzi o co innego: przez wykonanie pierwowzoru wskazano sposób zwalczania w tkalniach, używających sztywnych nici, wysoce niehigienicznych przyzwyczajeń.

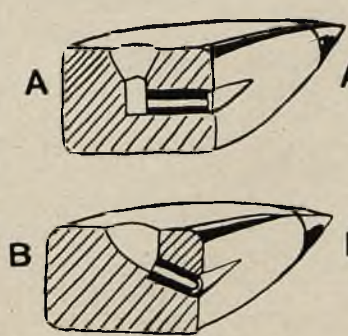
Nie ulega wątpliwości, że najskuteczniejszym sposobem do usunięcia z warsztatów tkackich praktyki całownia czółenek — jest wychowywanie ludzi. Istnieje cały szereg zakładów włókienniczych w Westfalii, które zaprzestały wprowadzania nowych typów czółenek z przekrojoną ścianką, a używają w dalszym ciągu czółenek starych, z zastrzeżeniem wszakże obowiązkowego stosowania pompek powietrznych, względnie haczyków stalowych do nawlekania nici. Przez zorganizowany cykl wykładów, pouczeń i ostrzeżeń — zdołano skłonić załogi do poniechania tak niehigienicznej metody pracy. Podrastająca młodzież, uświadomiona w należyty sposób, zdaje już sobie doskonale sprawę z niewłaściwości tego rodzaju zabiegu.



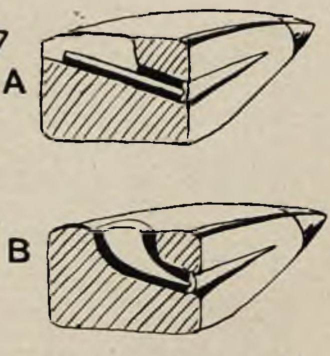
Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

Służba lekarska i społeczna w zakładach fabrycznych Siemensa w Berlinie

Dr. J. Szumski

Sekretarz stałej Rady Naukowo-Lekarskiej przy Z. U. S.

Dłuższy swój pobyt w Berlinie na studiach z dziedziny medycyny społecznej i ubezpieczeniowej wykorzystałem, między innymi, również w tym kierunku, by się zapoznać z różnymi dziedzinami medycyny pracy, tak szeroko rozwiniętymi w Niemczech. Więc w Berlinie np. odwiedziłem wielkie zakłady fabryczne Siemensa, rozbudowane w duże, żyjące swoim własnym życiem, miasto, tzw. „Siemensstadt". Scentralizowano tu większość oddziałów fabrycznych, w których pracuje ok. 65.000 pracowników.

Prócz głównych zakładów istnieją w Niemczech i w Wiedniu filie fabryczne, zatrudniające łącznie 122.000 osób, według stanu zatrudnienia z dn. 1 stycznia 1936 r Dla wspólnych celów wszystkich zakładów Siemensa zorganizowano nowoczesne biura: budowlane, patentowe, prawne, podatkowe, gospodarczo - polityczne i społeczno - polityczne. Biuro społeczno - polityczne zatrudnia około 100 osób.

Praca społeczna prowadzona jest na terenie zakładów Siemensa planowo i konsekwentnie. Charakterystykę poszczególnych działów tej pracy podam, zaczynając od roli, jaka w niej przypadła lekarzowi fabrycznemu. Pierwsze stanowisko lekarzy fabrycznych u Siemensa utworzono mniej więcej przed 2 laty, a w chwili zwiedzania przeze mnie urządzeń społeczno-lekarskich było ich 5. Kierownictwo zakładów Siemensa dąży do tego, aby 1 lekarz fabryczny wypadał mniej więcej na 5 — 6 tys. robotników.

Aby lekarz mógł opanować rozliczne dziedziny zagadnień, musi dokładnie zapoznać się z warunkami technicznymi pracy i w tym celu po wstąpieniu do zakładów musi pracować po 3 miesiące w różnych oddziałach fabryki. Daje to rękojmię, że lekarz pozna szkodliwe wpływy warunków pracy na organizm ludzki i potrafi należycie ocenić i zanalizować każdy przypadek, z jakim się zetknie.

Lekarze fabryczni mają własne ambulatoria z pracownią rentgenowską oraz podręcznym laboratorium. W ambulatoriach pracują wykwalifikowane sanitariuszki. Przy badaniu każdego nowoprzyjętego pracownika zakładana jest karta stanu zdrowia, zawierająca dane natury osobistej — stosunki rodzinne (rodzice, żona, dzieci), wywiad co do zdrowia oraz dane, dotyczące strony konstytucyjnej, wyniki badań poszczególnych narządów, również moczu i krwi. Lekarze fabryczni współpracują ściśle z lekarzami i organami fabrycznej kasy chorych, uzyskując stamtąd potrzebne dla swej pracy informacje i materiały. Praca ich jednak ma wyłącznie zapobiegawczy charakter.

Obejmuje ona następujące sprawy:

1 Kwalifikowanie osób przyjmowanych do pracy po raz pierwszy. Warunkiem przyjęcia do pracy w zakładach Siemensa jest badanie lekarskie przy określonych kwalifikacjach fizycznych i umysłowych. Nie znaczy to, by stosowano w ocenie zbyt surowe normy, analogiczne do wojskowych, gdyż byłoby to stanowisko aspołeczne. Pewne stany chorobowe dyskwalifikują do pracy bezwzględnie, istnieje wszakże cały szereg cierpień, które mogą być tolerowane pod warunkiem właściwego i umiejętnego doboru zatrudnienia i warsztatu pracy. Wady serca dobrze wyrównane, gruźlica wygojona nie wykluczają przyjęcia do pracy. Około 3% kandydatów odrzuca się jednak, jako zupełnie niezdolnych do pracy. Wśród nich znajdują się najczęściej osobnicy z czynnymi procesami gruźliczymi, z ciężkimi wadami serca, z dychawicą oskrzelową, z żylakami, z płaskimi stopami, z ostrymi chorobami wenerycznymi. Myślą wytyczną w tej selekcji materiału ludzkiego jest, by osobnik, zbyt pochopnie przyjęty do pracy, nie stał się wkrótce po tym jej inwalidą, balastem dla pracodawcy, a ciężarem dla instytucji ubezpieczającej. Nie potrzebuję dodawać jak doniosłe znaczenie ma takie badanie eliminacyjne dla przedsiębiorstwa, a nade wszystko dla kas chorych, które w Niemczech stanowią odrębną organizację, pracują w warunkach bardzo korzystnych ryzyk, w przeciwieństwie do terytorialnych kas chorych, które przyjmują każdy materiał ludzki.

Przed przyjęciem do pewnych specjalnych rodzajów pracy — przeprowadzane są również wyjątkowe badania psychotechniczne. Pracownicy nowo przyjęci, przydzieleni do najbardziej dla nich odpowiednich pod względem zdolności fizycznych zajęć poddawani są dalszej obserwacji przez lekarzy fabrycznych. Często zachodzi konieczność rewizji oceny kwalifikacyjnej i zmiany przydziału do pracy. Lekarz zwraca szczególną uwagę, by np. osobników z nadkwaśnością żołądka, nie wyznaczać do zajęć z pyłami, z gazami drażniącymi itp., albowiem drażnią one i tak już wrażliwą błonę śluzową żołądka. Towarzyszący mi lekarz wyjaśniał, że często stosowane wentylatory ssące do odprowadzania pyłów i gazów, powstających w miejscu pracy, nie odpowiadają w pełnym stopniu swemu zadaniu. W związku z tym nie rzadko obserwuje się u robotników nieżyty żołądka, przewlekłe nieżyty dróg oddechowych, rozedmy płuc itd.

2 Kontrola osób, pracujących od dłuższego czasu. Poza kontrolą osób specjalnie zagrożonych oraz ogólną kontrolą periodyczną, o czym mowa niżej, lekarz ma możność obserwacji stanu zdrowia pracowników w następujących okolicznościach: gdy pracownik zgłasza się sam do lekarza z prośbą o przeniesienie do innego rodzaju pracy ze względów zdrowotnych, gdy trzeba zakwalifikować, czy pracownik powinien być zwolniony od pracy (drobne obrażenia), gdy majstrzy oddziałowi zgłaszają zachorowania; zgłoszenia te obejmują zazwyczaj od 5 — 10% załogi, a w niektórych oddziałach nawet do 15%. Obchodząc warsztat pracy, lekarz zwraca uwagę na tych pracowników, którzy źle wyglądają, czują się wyczerpani i osłabieni. Nierzadko do-

noszą lekarzowi współpracownicy, że zauważyli u kogoś coś podejrzanego, co wzbudza u nich obawy lub odrazę (choroby weneryczne lub skórne).

Specjalną uwagę zwraca lekarz na chorych na gruźlicę. Tutaj współpracuje ściśle z istniejącą przy zakładach Siemensa własną poradnią przeciwgruźliczą, która opiekuje się chorymi na gruźlicę, i ich rodzinami, leczy ich, wysyła do uzdrowisk itp.

Szczególną opieką otaczani są uczniowie 4-o letnich szkół zawodowych, prowadzonych przez zakłady Siemensa. Uczniów tych jest około 1200. W szkołach tych pod kierownictwem lekarzy fabrycznych zorganizowane jest poradnictwo zawodowe.

3 Periodyczne badania osób specjalnie zagrożonych. Zależnie od rodzaju pracy i stopnia niebezpieczeństwa, badania odbywają się w okresach czasu co 3 — 6 miesięcy. Dotyczy to głównie robotników, zatrudnionych z ołowiem i jego związkami, rtęcią, gazem świetlnym, pyłem krzemowym, trójchloretylenem, różnymi kwasami, siarczkiem węgla itp. Prócz nich badani są pracownicy z różnymi wadami organicznymi, jak np. osobnicy z wadami serca, którzy zresztą są w stanie przystosować się do pracy pod warunkiem dopasowania jej do ich sprawności fizycznej i stanu narządu krążenia krwi.

4 Periodyczne badania okresowe ogółu pracowników dokonywane są stopniowo etapami, pod rygorem skrupulatnego notowania w kartotece wyników badania. Nie rzadko stwierdza się przy tym przypadek otwartej gruźlicy niebezpiecznej dla otoczenia, schorzenia nerek, polipy nosowe, cukrzycę, nowotwory narządów kobiecych i przypadki raka.

Specjalną uwagę zwraca się u Siemensa na choroby skóry, z którymi lekarze fabryczni spotykają się często na terenie fabryki. Tutaj szczególnie duże znaczenie ma strona zapobiegawcza, a więc przestrzeganie, by pracownik nie przystępował do pracy z brudnymi rękami, by je mył po pracy dokładnie, używając ciepłej wody i dobrego mydła, porządnych, nie za ostrych, ręczników; by do poszczególnych dziedzin produkcji używano właściwych rozpuszczalników, a w miarę możności stosowano wcieranie maści ochronnych, dość licznych na rynku niemieckim. Lekarz oprowadzający mnie po fabryce wypowiedział szereg ciekawych uwag, dotyczących ochrony skóry robotników podczas pracy. Uwagi te przytaczam w nieco obszerniejszym streszczeniu, charakteryzują one bowiem nastawienie lekarzy zakładów Siemensa na tę sprawę. A więc częste użycie zwykłego, nie jełczejącego tłuszczu przed pracą zapobiega nadmiernemu odtłuszczeniu skóry, jej pękaniu i podrażnieniu, co powoduje następnie wtórne zakażenia. Jako czynniki, sprzyjające powstawaniu uszkodzeń skóry, wpływają stany uczuleniowe, zazwyczaj nabyte w czasie pracy, charakteryzujące się niezmierną wrażliwością skóry na działanie danego czynnika. Jak wiadomo, specjalnie wrażliwa jest skóra osobników rudych i blondynów, nie należy więc przydzielać ich do pracy, gdzie szczególnie uwydatnia się szkodliwe działanie. U osobników zajętych z preparatami smołowymi, dziegciowymi, parafiną, należy zwracać uwagę na meszki włosowe, w okolicy których powstają często stany zapalne. Powstające przy pracy drobne a ostre pyłki miedzi, glinu, porcelany, wżerają się w głąb skóry, w jej pory, w ujścia gruczołów łojowych i potnych, powodując ciężkie stany zapalne i wypryski, przy znacznym swędzeniu, a nawet bólu. Szczególnie ta kategoria pracowników musi dobrze wcierać przed pracą maści ochronne, czego majstrzy oddziałowi powinni pilnować. Często konieczne jest używanie rękawic i palców ochronnych, do których jednakże robotnicy na ogół niechętnie się przyzwyczajają i trzeba ich do tego zmuszać. Przezorność i dbałość w tej dziedzinie zapobiegania może w 60 — 70% uchronić od ciężkich schorzeń skórnych. Tutaj uwydatnia się w wysokim stopniu celowa współpraca technika z lekarzem.

Pod wpływem lekarzy zabroniono np. w zakładach Siemensa maczać ręce w elektrolitach, w celu zapobieżenia częstym wypryskom na rękach.

Szczególnie dokładnej kontroli poddaje się stan zdrowia osób, pracujących w atmosferze pyłów, tym bardziej, iż robotnicy wzbraniają się często używać masek ochronnych, tłumacząc, że zanieczyszczają się one szybko, co w następstwie utrudnia oddychanie. W związku z tym dyrekcja zakładów dąży do jak najszerszego stosowania nowoczesnej wentylacji lokalnej.

W celu osiągnięcia właściwego celu, jakim jest ochrona zdrowia pracowników, obowiązani są lekarze fabryczni prowadzić planową propagandę higieny pracy w formie systematycznych wykładów, pogadanek z wyświetlaniem przezroczy, filmów specjalnych, których w Niemczech wyprodukowano dużą ilość.

Moi niemieccy koledzy wyrażali opinię, że praca lekarza fabrycznego jest ciężka i odpowiedzialna, że dobry i ideowo pracujący lekarz musi być obrońcą świata pracy, przeprowadzając korzystne dlań zmiany, alarmując o czynnikach szkodliwych, żądając ulepszeń organizacyjnych i technicznych. W ten sposób lekarz staje się łącznikiem między światem pracy, kasą chorych, szpitalami, a pracodawcą. Aby jednak pozyskać i zjednać sobie prawdziwe zaufanie pracowników, musi być szczerym i oddanym ich orędownikiem, co z drugiej strony może być często nie na rękę pracodawcy, a w tych warunkach — twierdzili niemieccy koledzy, — lekarz fabryczny powinien być upaństwowiony na fabrycznym posterunku, by zyskać konieczne w swej pracy niezależność i autorytet.

Opieka społeczna w zakładach Siemensa obejmuje następujące dziedziny:

I Miejsce pracy.

Specjalne poradniarki w określonych godzinach udzielają wyjaśnień, względnie służą pomocą bezpośrednio. Jest ich 14. Niezależnie od tego, pracownicy mogą się zgłaszać bezpośrednio w biurze oddziału społeczno-politycznego.

1 Zapomogi pieniężne. Zakłady Siemensa stworzyły specjalny fundusz na pomoc pieniężną dla pracowników potrzebujących jej w przypadkach wyjątkowych. Podania należycie uzasadnione są kierowane drogą służbową do biura, zarządzającego tym funduszem.

2 Wyżywienie. W fabrykach zorganizowano bufety i kuchnie wraz ze stołowniami, w których pracownicy umysłowi mogą otrzymywać pożywny obiad za 45 f, oddzielnie zaś — zupa pożywna kosztuje 10 f, kawa 10 — 16 f, kompot 10 f; w stołowniach dla robotników obiad kosztuje 40 f. Poza tym pracownicy w czasie zajęć dostają za zwrotem kosztów napoje i drobne posiłki, przynoszone im na miejsce pracy przez specjalnie do tego celu przeznaczony personel.

3 Pierwsza pomoc. Pomocy w nagłych wypadkach udziela się w specjalnie zorganizowanych miejscach opatrunkowych, gdzie stale dyżuruje odpowiednio przeszkolony personel. Do dyspozycji są wozy sanitarne dla przewożenia osób do szpitali.

Ze szpitalem Czerwonego Krzyża zawarta jest specjalna umowa, celem leczenia osób ubezpieczonych w kasie chorych i nie ubezpieczonych, leczących się na własny koszt, za 20% zniżką taksy szpitalnej.

Utrzymywana jest własna poradnia przeciwgruźlicza.

Zawarto umowę ze specjalnym zakładem kąpieli leczniczych „Siemensstadt".

4 Ubezpieczenia ustawowe, obowiązkowe: a) własna kasa chorych, obejmująca wszystkich pracowników do pewnej górnej granicy zarobkowej (300 Mk mies.); b) ubezpiecz. wypadkowe; c) ubezpiecz. inwalidzkie; d) ubezpiecz. pracowników umysłowych, obejmujące pracowników, zarabiających do 600 Mk mies.; e) ubezpiecz. od bezrobocia.

5 Ubezpieczenia dobrowolne: chorobowe, wypadkowe, na życie, od odpowiedzialności cywilnej, od ognia, kradzieży itp.

We wszystkich tych sprawach służy wydział społeczny najdalej idącą pomocą.

6 Szkolenie i dalsze kształcenie się. Zakłady Siemensa utrzymują własną szkołę zawodową 4-letnią, w której szkolą uczniów dla pokrycia zapotrzebowania we wszystkich dziedzinach własnej wytwórczości.

Przyjmowani są praktykanci na odbycie praktyki zawodowej ze studiami niższymi i wyższymi w zakresie technicznym i handlowym.

Odbywają się specjalne kursy dla różnych kategoryj pracowników, między innymi również i dla majstrów.

7 Tzw. jubileusze służbowe. Uroczyście obchodzone są jubileusze 25-letniej pracy; pracownicy otrzymują wtedy podarunki i mają dzień wolny od pracy. Szczególnie uroczyście obchodzone są jubileusze 50-lecia pracy; pracownik dostaje podarunek i zapewnienie, że do końca życia swego będzie pobierać ostatnio otrzymywane wynagrodzenie.

8 Premie. Przy zamknięciach budżetowych i określeniu czystego zysku pewien odsetek jest wypłacany w formie premii pracownikom, którzy mają za sobą najmniej 8 lat służby w zakładach. Wysokość premii zależy od lat służby i wysokości uposażenia.

9 Kasa pensyjna. W swoim czasie właściciel firmy Werner Siemens, stworzył specjalną kasę pensyjną dla pracowników. Każdy pracownik, który ukończył 65 rok życia, lub stał się przedwcześnie inwalidą pracy, a ma za sobą najmniej 10 lat pracy w zakładach, dostaje specjalną pensję, niezależnie od sum, jakie wypłacają odnośne ubezpieczenia. Wdowy po pracownikach otrzymują 50% tych kwot. Również rodzice zmarłego, jeśli byli na jego utrzymaniu i są inwalidami pracy, mogą otrzymywać stałe zasiłki z kasy pensyjnej.

II Rodzina i mieszkanie pracownika

1 Opieka domowa. W wypadku zachorowania gospodyni domu (żony), pracownik może się starać o dostarczenie mu osoby, która zajmie się gospodarstwem domowym, opieką nad dziećmi itp. za opłatą 2.50 Mk. dziennie. Zależnie od położenia materialnego pracownika, kwotę tę w części lub w całości płaci oddział opieki domowej.

2 Opieka nad dziećmi. Zakłady utrzymują własne schronisko dla dzieci, do którego przyjmowane są w razie potrzeby dzieci pracowników po uprzednim badaniu lekarskim. Przyjmowane są dzieci od lat 2—14 na dzień lub na noc (w 3 grupach). Osobna stacja dla niemowląt przyjmuje dzieci do 2 roku życia. Opłaca się bardzo małą kwotę, jako zwrot kosztów wyżywienia. Dzieci do lat 6 pozostają w schronisku pod obserwacją lekarską i są w razie potrzeby konsultowane.

Na wniosek pielęgniarki dzieci pracowników mogą być umieszczane w domach wypoczynkowych.

Poza tym prowadzona jest przy schroniskach szkoła gospodarstwa domowego dla córek pracowników w wieku od 14 — 18 lat. Kurs trwa cały rok, a uczęszczać nań może nie więcej jak 10 dziewcząt.

3 Mieszkanie pracownika. Zbudowano dotąd dla pracowników około 1700 mieszkań 1 — 4 izbowych. Pracownicy umysłowi rozporządzający odpowiednimi środkami finansowymi mogą uzyskać pożyczki hipoteczne na budowę domów w wysokości 40 — 45% kosztów budowy (12.000 — 20.000 Mk). Budowę prowadzi samodzielnie oddział budowlany zakładów Siemensa.

Pracownicy mogą po niskich cenach i na spłaty nabywać wszystkie towary wyrabiane w firmie.

III Wczasy robotnicze

1 Domy wypoczynkowe. Zakłady Siemensa utrzymują własne domy wypoczynkowe, do których przyjmowani są pracownicy na wniosek lekarzy zaufania kas chorych. Koszty pokrywają kasy chorych i firma.

Nieubezpieczeni mogą spędzić urlop wypoczynkowy wraz z rodzinami w zakładach, z którymi zawarto specjalną umowę. Koszty pobytu wynoszą od 3 — 4 Mk, dla dzieci w wieku szkolnym nawet 2.25 Mk. dziennie.

2 Praca kulturalno-oświatowa. Pracownicy mogą korzystać bezpłatnie z biblioteki, zawierającej około 30.000 tomów. Wydawany jest specjalny miesięcznik, „Siemensmitteilungen" z dodatkami rozrywkowymi i naukowymi.

Zakłady wspierają materialnie związki kulturalne pracowników firmy. Dostarczają one swoim członkom dobrych rozrywek, organizują wycieczki, urządzają koncerty, zebrania itp. Istnieją związki: dla historii rodów (tak charakterystyczne obecnie w Niemczech), muzyczne, radioodbiorców, miłośników ogrodnictwa, amatorów fotografiki, nauki języków obcych, szachowy, majstrów, byłych wychowanków szkół zawodowych, praktykantów i inne. Osobną grupę stanowią w dużej liczbie istniejące związki sportowe.

W klubie sportowym urządzane są często wykłady, odczyty oraz przedstawienia amatorskie, koncerty.

Działa wreszcie na terenie zakładów narodowo-socjalistyczna gmina „Kraft durch Freude".

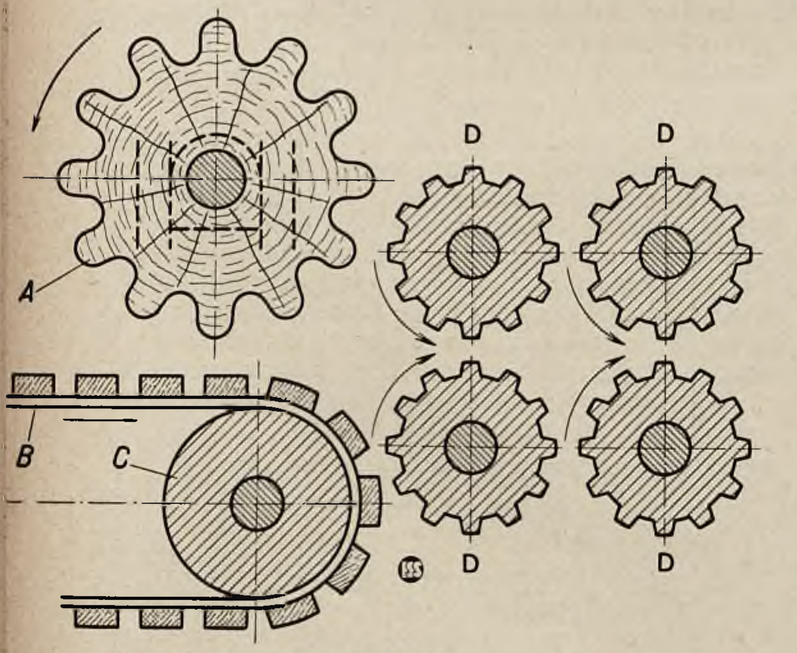
Specjalny przewodnik po urządzeniach społecznych podaje wszelkie informacje i objaśnienia z omawianych tu dziedzin.

Zatrzaskowa rękojeść do uruchamiania wrzeciennicy

Przy obsługiwaniu wrzeciennicy robotnica dozoruje maszyny na całej jej długości, wynoszącej 13 do 16 metrów. Aby udogodnić uruchamianie lub zatrzymywanie biegu z kilku miejsc stosuje się niejednokrotnie większą ilość bliźniaczych dźwigni rozruchowych. Konstrukcja tych dźwigni jest zazwyczaj nader prymitywna i wystarcza jednego pchnięcia, aby maszyna ruszyła.

Tego rodzaju przypadkowy i nagły rozruch w chwili, kiedy np. robotnice są zajęte przy zatrzymanej maszynie i wcale tego się nie spodziewają, jest przyczyną nader licznych i ciężkich wypadków. W celu zapobieżenia skutkom tak poważnego niedomagania technicznego zastosowano w Z. S. S. R. specjalną rękojeść, przedstawioną na rysunku 2. Zasadniczymi częściami tej rękojeści są dźwignia **S** i uchwyt **F**, prowadzony w płozach **E**. Przy ruchach dźwigni **S** przesuwa się również widelec **B**, osadzony na wałku **A**; ma to na celu nadanie analogicznych ruchów pozostałym dźwigniom bliźniaczym, nieuwidocznionym na rysunku. Drugi wałek pomocniczy **C** jest połączony z przesuwaczem pasa; przesuwanie wałka **C** wzdłuż jego osi w jednym lub w drugim kierunku wywołuje przerzucenie pasa z koła roboczego na koło luźne, lub odwrotnie. W pozycji przedstawionej na rysunku maszyna znajduje się w stanie spoczynku. Na wale **C** osadzony jest szczękowy pierścień **D.** Uchwyt **F** jest połączony z suwakiem **H**, prowadzonym w płozach **K**, przy pomocy sworznia **G**. Sprężyna **L** osadzona na tym sworzniu utrzymuje całość w pozycji wskazanej na rysunku. W celu przesunięcia uchwytu **F** w lewo należy ująć dłonią ramkę z płozami **E** i, wprowadziwszy palce w pierścień uchwytu **F**, zacisnąć dłoń tak mocno, aby sprężyna **L** została ściśnięta. Suwak **H** jest zaopatrzony od dołu w rolkę **M**, osadzoną na nieruchomym czopie **N**, oraz w występ **P**.

Przy pchnięciu rękojeści w kierunku strzałki **W** maszyna nie zostanie uruchomiona albowiem rolka **M** wykona jedynie obrót po łuku **T** dokoła osi **O**, i nie zazębiwszy się o szczękę **D**, przejdzie obok niej, nie wywołując żadnego skutku. Jeżeli natomiast uprzednio uchwyt **F** zostanie cofnięty ku ramce **E**, przez mocne zaciśnięcie dłoni, jak zaznaczono wyżej, to wraz z suwakiem **H** przesunie się rolka **M** w kierunku **U**, a wykonując dalej ruch **T**, zawadzi o szczękę **D** i wtedy wałek **C** przesunie się wzdłuż swej osi, przerzucając pas na koło robocze; w celu zatrzymania maszyny wystarczy cofnąć dźwignię z powrotem bez ściskania sprężyny **L**, albowiem przy tym ruchu występ **P**, zawsze zaczepi o szczękę **D**, a wraz z nią popchnie wałek **C** — wówczas pas pędny zejdzie z koła roboczego na koło luźne.



Rys. 1

Zabezpieczenie rąk przy trzeparce

Przy podawaniu materiału do trzeparki ręce robotnika są narażone na zgniecenie przez wałki **D — D** (rys. 1) szarpiące bawełnę, przenoszoną ku nim na taśmie **B**. Taśma **B** porusza się w kierunku wskazanym strzałką, w miarę obrotu wału **C**; napęd wałów **D — D** nie jest uwidoczinony na schemacie; kierunek ich ruchu jest wskazany strzałkami. Jak widać, wałki te wciągają bawełnę, a z równym skutkiem mogą pochwycić rękę robotnika.

W celu zapobieżenia temu zostaje ustawiony nad wałem **C** — pomocniczy bęben **A**, o średnicy mniej więcej dwa razy wikszej. Bęben ten jest wykonany z miękkiego drzewa, jest stosunkowo lekki, pozbawiony przymusowego napędu mechanicznego, a jego czopy metalowe są osadzone w panewkach przesuwających się łatwo w kierunku pionowym. Bęben ten obraca się jedynie pod wpływem ocierającej się o niego bawełny, przygniata ją i sprzyja dalszemu jej posuwowi.

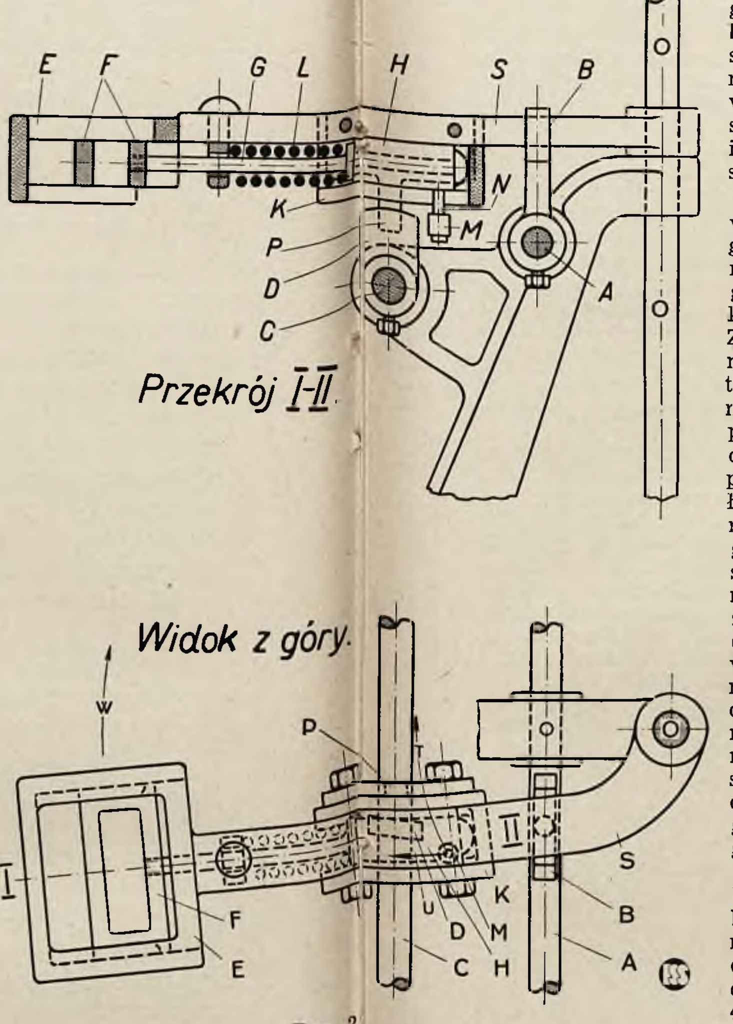
Jeżeli ręka robotnika trafi pod niego przypadkowo, to będben zostanie zlekka uniesiony do góry, zatrzyma swój ruch obrotowy i zaklinuje rękę pomiędzy swą powierzchnią a bawełną, nie dopuszczając wszakże do zgniecenia palców pomiędzy wałkami **D — D.**

Usprawnione wyłączanie napędu kadzi farbiarskich

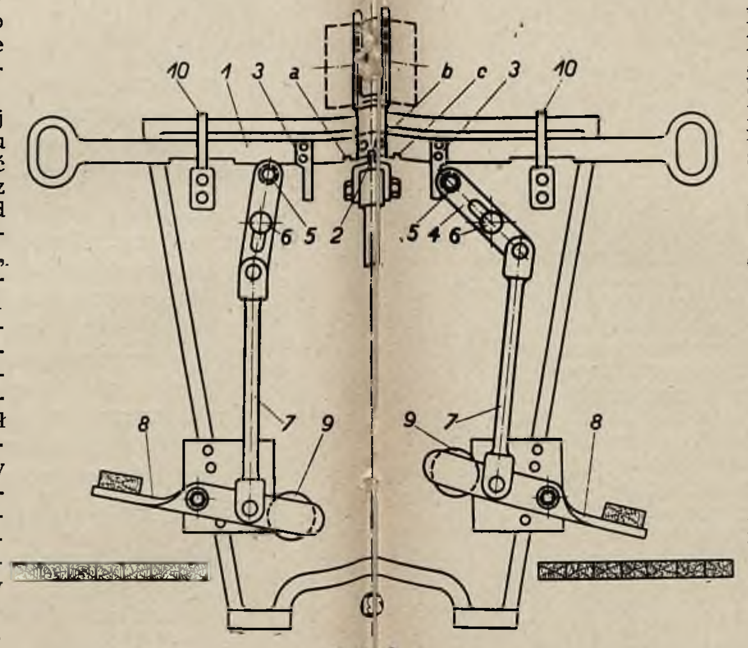
Typowym wypadkiem przy obsłudze kadzi farbiarskich (dżygerów) jest chwytanie rąk robotników przez farbowany materiał, w trakcie mechanicznego nawijania go na wał. Trudno jest liczyć na to, by robotnik zdołał oswobodzić ze zwojów materiału choć jedną rękę i dlatego nieodzownym się staje stosowanie nożnych mechanizmów wyłączających.

Kadź farbiarska ma zazwyczaj znaczną długość i z tego względu mechanizm wyłączający musi być tak wykonany, aby robotnik mógł z niego korzystać, nie odrywając się od swego miejsca. Przyrząd wyłączający napęd mechaniczny powinien być, jak to widzimy na rysunku 3 sprzężony z pedałem, przebiegającym wzdłuż całej kadzi, aby w dowolnym miejscu robotnik mógł ten pedał nacisnąć. W zilustrowanym przypadku kadź farbiarska ma mechanizm o napędzie zwrotnym, tzn. wał może być puszczany bądź w kierunku prawym bądź też w lewym; w związku z kierunkiem obrotu obsługujący kadź znajduje się po prawej jej stronie lub po lewej, z których każda jest zaopatrzona w oddzielny pedał, wyłączający określony kierunek obrotów.

Maszynę puszcza się w ruch tylko z jednego określonego miejsca,



Rys. 2



Rys. 3

w którym są dostępne ucha dźwigni **1**, zaopatrzonej w trzy karby **a**, **b** i **c**, którymi zahacza i zatrzymuje się na nieruchomym zębie **2**. Zatrzymanie się karbu **b** na zębie **2** odpowiada postojowi maszyny; karb **a** stoi na zębie **2** — kiedy maszyna idzie w prawo, a podczas ruchu maszyny w lewo—trafia na ząb karb **c**.

Karby mają na celu wykluczać wszelkie przypadkowe ruchy dźwigni **1**, przesuwającej się w prowadnicach **10**. W części środkowej dźwignia jest zaopatrzona w dwa zderzaki **3** i widelec do przesuwania pasa. Za widelcem widzimy trzy napędzane koła pasowe, oznaczone schematycznie przy pomocy linii kreskowanej; koła te obracają się luźno, przy czym koło środkowe odpowiada luźnemu biegowi maszyny, a dwa pozostałe są połączone z innymi kołami napędu, nie uwidocznionymi na rysunku gwoli przejrzystości; z tego samego powdu pominięto na rysunku pasy, osłony i inne szczegóły napędu mechanicznego. Jak już zaznaczyliśmy, wzdłuż maszyny po obu jej stronach przebiegają pedały w postaci długich desek, wspartych na dźwigniach **8**, obciążonych na drugim końcu ciężarami **9**. Na ramie maszyny znajdują się nieruchome czopy **6**, po których ślizgają się swymi wykrojami dźwignie **4**, połączone z pedałami przy pomocy cięgieł **7**. Górny koniec każdej dźwigni **4** jest zaopatrzony w rolkę **5**.

W chwili, kiedy ząb **2** tkwi w karbie **a**, maszyna idzie w prawo i robotnik znajduje się po prawej stronie kadzi; aby ją zatrzymać wystarczy nacisnąć na prawy pedał; wówczas prawe cięgło **7**, prawa dźwignia **4** i prawa rolka **5** (porównaj z lewą stroną rysunku) — wykonują szybki ruch, przy czym dźwignia **1** zostanie uniesiona do góry, karb **a** zejdzie z zęba **2**, a w dalszej fazie rolka **5** uderzy w prawy zderzak **3** i przesunie dźwignię **1** w lewo; dźwignia zatrzyma się karbem **b** na zębie **2**, a równocześnie pas zostanie przerzucony na luźne koło. Ten moment zilustrowano właśnie z prawej strony rysunku.

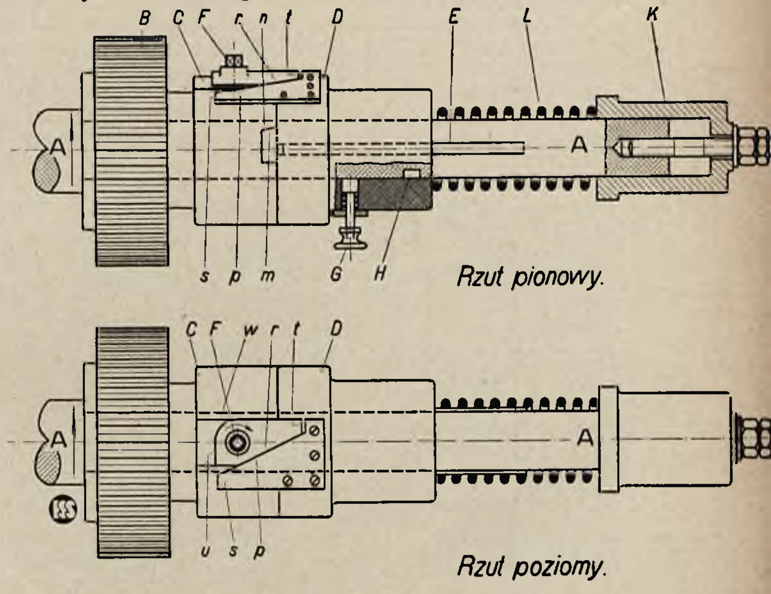
Ponowne uruchomienie maszyny musi być wykonane ręcznie.

Jak widzimy więc, wystarcza jedno naciśnięcie nogi, aby napęd mechanizmu został przerwany.

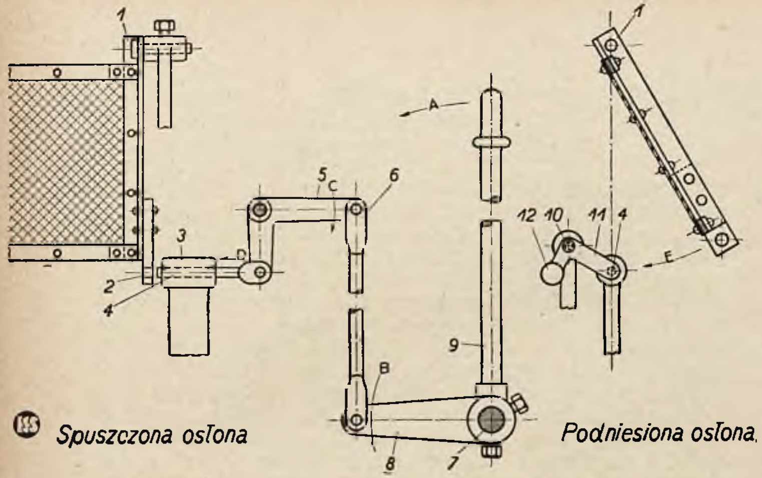
Sprzęgło do samoczynnego przerywania napędu wałków trzeparki

Sprzęgło to jest zobrazowane w 2 rzutach na rys. 4 i ma za zadanie przerwać napęd wałków zasilających trzeparkę z chwilą zwiększenia się stawianego przez nie normalnego oporu, np. w momencie pochwycenia rąk robotnika. Zakładamy oczywiście, że wałki nie mają zbyt wielkiej bezwładności i zatrzymają się z chwila wyłączenia napędu, w przeciwnym bowiem razie należało by jeszcze zastosować prócz samoczynnego sprzęgła — sprzężony z nim mechanizm hamulcowy. Budowa sprzęgła jest następująca: na wałku pędnym **A** jest osadzona luźno piasta **C**, zaopatrzona w wieniec zębaty **B**; na tym samym wałku pędnym **A** jest osadzona na długich klinach **E** mufa **D**; dzięki zaklinowaniu mufa ta obraca się razem z wałem **A**, może wszakże przesuwać się po klinach **E** wzdłuż wału; ruch obrotowy wału **A** jest przenoszony na wieniec zębaty **B** za pośrednictwem klinów **E**, mufy **D** i kłów łączących mufę **D** z piastą **C**, na powierzchni oporowej **m — n**; z chwilą wysunięcia się kła mufy **D** z gniazda w piaście **C** — napęd wieńca **B** zostaje przerwany; sprężyna **L** nasadzona na wałku **A** dociska mufę **D** do piasty **C**, przy czym siła docisku może być regulowana przy pomocy dokręcania nakrętki, przesuwającej kołpaczek **K**; docisk sprężyny **L** może być z łatwością tak dopasowany, aby w razie zatrzymania się wałków zasilających trzeparkę, a wraz z nimi zębów **B**, obracający się wciąż wałek **A** zmusił skośne powierzchnie kłowe **m — n** do wzajemnego poślizgu; poślizg ten zmusi mufę **D** do przesunięcia się w prawo, czemu zasadniczo przeciwdziała sprężyna **L**; w celu dalszego przesunięcia mufy **D** w tym samym kierunku przewidziany jest mechanizm pomocniczy — inaczej bowiem przy następnym obrocie powierzchnie kłowe **m — n** sprzęgnęły by się ponownie; mechanizm pomocniczy jest również oparty na działaniu dwu powierzchni skośnych **p — r**, z których powierzchnia **p** jest wykonana na kształtowniku przytwierdzonym do **D**, a powierzchnia **r** jest osadzona na sworzniu **F** i może dokoła niego się obracać w kierunku wskazówki zegara o kąt 90°; przy tym sworzeń **F** jest osadzony w piaście **C** na gwincie i pomiędzy nim a ciałem **r** działa mocna sprężyna; sprężyna ta zmusza właśnie wycinek **r** do wykonania obrotu o 90°, aż powierzchnia **u** oprze się o płaszczyznę **w**; płaszczyzna **p** ślizga się po płaszczyźnie **r** tak długo aż powierzchnia czołowa **s** minie powierzchnię czołową **t** — wówczas jednak zapadka **G** trafi w wyżłobienie **H** i sprzęgło zostaje całkowicie rozłączone; dzięki tej zapadce ponowne sprzęgnięcie napędu — bez pomocy rąk ludzkich — staje się niemożliwe; sprężyna osadzona na sworzniu **F**, niewidoczna na rysunku, ma za zadanie ułatwić ostatnią fazę rozłączania sprzęgła.

Z chwilą wyłączenia napędu wałków zasilających trzeparkę należy wyłączyć również napęd wału **A** i wtedy uwolnić z ucisku rękę robotnika przez obracanie wałków zasilających w kierunku odwrotnym do normalnego. Ponowne uruchomienie sprzęgła następuje przez wyciągnięcie zapadki **G** z wyżłobienia **H** i obrócenie ciała **r** dokoła sworznia **F** do poprzedniej pozycji; wówczas mufa **D** sprzęgnie się ponownie z piastą **C**. Sprzęgło to przedstawia mechanizm o działaniu precyzyjnym i szybkim, a dzięki temu zasługuje na uwagę i jest godne polecenia.



Rys. 4.



Rys. 5.

Osłona wału postrzygarki

Większość wypadków przy postrzygarkach w farbiarniach włókienniczych zdarza się podczas prostowania tkaniny. Przy tej czynności palce robotnika mogą się łatwo dostać pod noże maszyny. Podczas pracy maszyny robotnik musi obserwować przebieg strzyżenia tkaniny, aby zawczasu usunąć spostrzeżone niedomagania. Usuwanie osłon, w celu „udogodnienia" sobie pracy jest powszechnym zwyczajem. Środkiem ochronnym jest w tych przy-



Rys. 6.

padkach stosowanie osłon z zamknięciem samoczynnym, wykluczającym uruchomienie postrzygarki przy otwartej osłonie oraz zapobiegającym otwarciu osłony podczas ruchu maszyny. Przyrząd ryglujący odpowiadający tym wymaganiom jest przedstawiony jako przykład na rysunku 5. Kątownik **1**, tworzący krawężnik mocnej metalowej siatki ochronnej może się obracać dokoła nieruchomego czopa. Koniec tego kątownika jest zaopatrzony w gruby płaskownik z otworem **2**; w otwór ten, gdy siatka jest opuszczona, trafia sworzeń **4**, przesuwający się w kierunku strzałki **D** w piaście **3**. Sworzeń **4** zostaje połączony przy pomocy tego lub innego układu dźwigni i cięgieł z dźwignią rozruchową **9**.

Jak widać z rys. 5 ruch tej dźwigni w kierunku **A** wywołuje ruch dźwigni **8** w kierunku **B**, dźwigni **5** w kierunku **C** i wreszcie sworznia **4** — w kierunku **D**.



Rys. 7.

Ruch ten jest możliwy o ile sworzeń **4** trafi na otwór **2**, tzn. kiedy osłona jest zamknięta. Z chwilą podniesienia osłony ku górze miejsce płaskownika z otworem **2** zajmie samoczynnie pełny płaskownik **11**, stanowiący koniec łamanej dźwigni **12** — **10** — **11**, obracającej się dokoła osi **10** i zaopatrzonej w ciężką przeciwwagę **12**; właśnie ta przeciwwaga unosi ku górze ramię **11**, blokujące ruch sworznia **4**. Dźwignia **12** — **10** — **11** musi być umieszczona w sposób niedostępny dla robotników, aby nie mogli jej roli zniweczyć, przez zawiązanie np. drutem lub zaklinowanie. Oś **7** jest połączona z napędem postrzygarki w ten sposób, że ruchowi dźwigni **9** w kierunku strzałki **A** towarzyszy rozruch maszyny, a w kierunku odwrotnym — jej zatrzymanie.

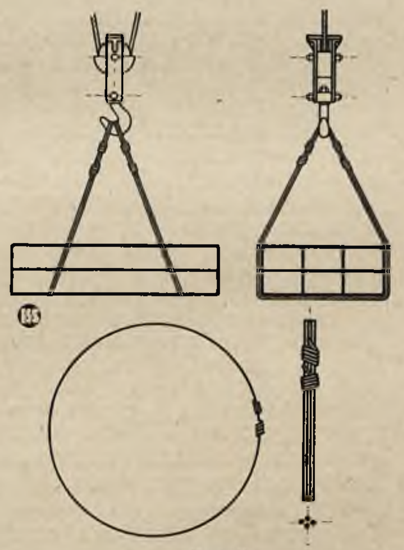
Widzimy więc istotnie, że w chwili rozruchu maszyny — osłona zostaje zamknięta, a w chwili otwarcia osłony dźwignia rozruchowa zostaje zablokowana; osłona może być otwarta tylko podczas postoju maszyny.

Powyższe przykłady i pomysły wraz z rysunkami 1, 2, 3, 4 i 5 zostały zaczerpnięte z dzieła inż. M. M. Tomarow'a „Osnownyje principy Konstruirowanja w obłasti techniki bezopasnosti", Moskwa 1934.

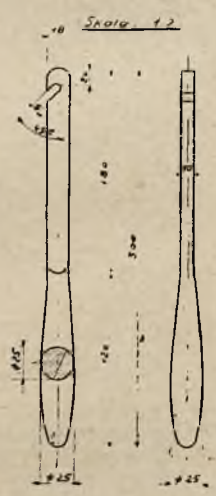
Witki z drutu używane do podwieszania ciężarów

W niektórych hutach województwa kieleckiego używa się zamiast łańcuchów do podnoszenia, przewożenia i opuszczania ciężarów przy pomocy suwnic tzw. witek, wykonanych z drutu. Spotykane są dwa rodzaje: bądź to witka rozwarta, z dwiema pętlicami na końcach, (rys. 10), bądź też w kształcie zamkniętego pierścienia (rys. 8).

Witki wykonuje się na specjalnym stojaku, owijając drut około dwóch trzpieni rozsuniętych względem siebie na długość witki; w ten sposób długości poszczególnych drutów będą równe. Po uzyskaniu odpowiedniej liczby zwojów, końce drutu obwija się kilkakrotnie dokoła drutów nośnych, skręcając starannie jeden zwój obok drugiego i stosując do tego celu specjalny klucz przedstawiony na rys. 9. Czterokrotne zawinięcie koń-



Rys. 8.



Rys. 9.

ców jest zupełnie wystarczające, a witki o tego rodzaju zakończeniu, badane na maszynie Amslera, pękały w środku, wiązanie zaś zostawało nienaruszone. Niski koszt witek umożliwia używanie ich w dużej ilości, co ułatwia bardzo magazynowanie i przeładowywanie materiałów. Każda paczka rygli, czy żelaza profilowego jest zaopatrzona we własne witki, wraz z nimi zostaje składowana, a następnie dźwigana, ładowana do wagonów i wysyłana do klietnów. W ten sposób oszczędza się na czasie i na robociźnie, albowiem każda paczka jest zawsze gotowa do podniesienia przez hak suwnicy.

Jeżeli uwzględnimy, że najwięcej wypadków przy pracy z suwnicami zachodzi w momencie zakładania liny lub łańcucha na podnoszony przedmiot, to przez stosowanie omówionego sposobu zmniejszamy częstotliwość wypadków.

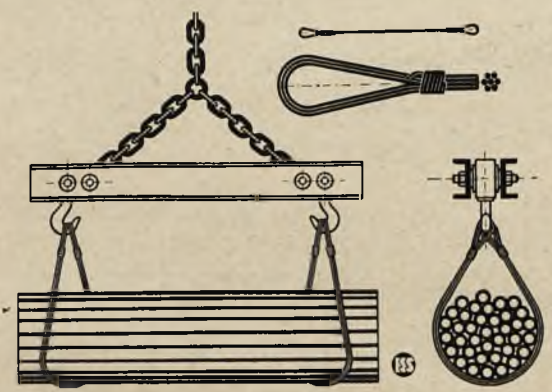
Do wyrobu witek używa się drutu miękkiego o średnicy $\varnothing = 5{,}5$ — 6 mm, wytrzymałości na rozerwanie — $R = 35$ — 40 kg/mm², wydłużeniu $E = 22\%$.

Przyjmując maksymalne obciążenie 10 kg mm² tj. 3,5 krotny stopień bezpieczeństwa, otrzymujemy następujące zestawienie użytecznej nośności witek.

Ilość drutów w witce	Ilość odcinków nośnych	Suma drutów nośnych	Maksym. dopuszczalne obciąż.		
			Odcinki nośne równoległe	Kąt rozwarcia 90°	Kąt rozwarcia 120°
7	4	28	5500	3800	2500
6	4	24	4700	3000	2000
6	2	12	2300	1500	1000
3	4	12	2300	1500	1000

Przy wykonywaniu i posługiwaniu się witkami należy mieć na względzie następujące wytyczne: (1) do wyrobu witek może być używany wyłącznie nowy drut; używanie drutu przerdzewiałego lub pokręconego jest zakazane; (2) jako tworzywo wskazane jest żelazo miękkie; drut powinien mieć na całej długości możliwie identyczną średnicę, a jeżeli są odchylenia, to do obliczania wytrzymałości należy brać najsłabsze miejsce; (3) wskazanym jest używanie jak najmniejszej różnorodności typów, a każdy typ musi być wykonany na podstawie instrukcji oddziału; (4) należy bacznie przestrzegać, aby długości poszczególnych zwojów w witce były równe, a w tym celu należy wykonywać je w myśl podanego wyżej opisu; (5) końce drutów muszą być okręcone co najmniej czterokrotnie dookoła drutów nośnych; (6) witki uszkodzone, lub przerdzewiałe muszą być niezwłocznie wycofane z obiegu; (7) przy obliczaniu wytrzymałości witek, z uwzględnieniem kąta rozwarcia odcinków nośnych, należy przyjąć za obciążenie dopuszczalne 10 kg/mm², co przy wytrzymałości drutu 35 — 40 kg/mm², daje 3,5 krotny stopień bezpieczeństwa.

(Komunikat Związku Polskich Hut Żelaznych).



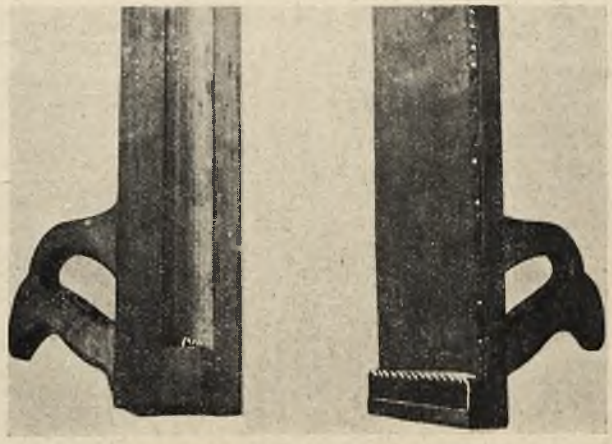
Rys. 10.

Przenośny zbiornik brezentowy dla straży ogniowych

Duże ułatwienie w akcji przeciwpożarowej oraz gwarancję sprawnego funkcjonowania pomp daje wynalazek inż. J. Kowalczyka w postaci dużego zbiornika na wodę, wykonanego z brezentu. Jak widzimy na rys. 7 i 13 zbiornik ma 4 ściany i dno wykonane z brezentu, wierzch zbiornika jest otwarty. Całość jest pomysłowo usztywniona przy pomocy wielkich pierścieni metalowych, obejmujących ściany zbiornika. Jak ilustruje rys. 7 zbiornik daje się łatwo skrócać lub wydłużać, stosownie do potrzebnej obiętości, a po złożeniu zajmuje bardzo mało miejsca i może być bez trudu przytwierdzony do autocysterny.

Zbiornik ten stanowi ogniwo pośrednie pomiędzy pompą, a autocysternami, dowożącymi wodę na miejsce pożaru. Sprawne funkcjonowanie pomp jest uwarunkowane możliwością trwałego czerpania wody z dużego zbiornika. Stałe zbiorniki z zapasem wody do gaszenia ognia spotykane są rzadko, a przy tym pojemność ich jest zazwyczaj bardzo ograniczona; zanim zbiornik taki zostanie dopełniony z beczkowozu — zdarzyć się może, że pompa pozostanie bez wody. Rozkładany zbiornik brezentowy, przywieziony na miejsce pożaru wraz z całym sprzętem strażackim, ma na celu zabezpieczenie trwałego ruchu pompy dzięki znacznej rezerwie wody, dolewanej w dowolnej chwili z dowolnej ilości autocystern jednocześnie. Jak widzimy na rys. 13 zbiornik jest zasilany jednocześnie z 2 autocystern i obsługuje autopompę i przenośną pompę silnikową.

Zbiornik ten został nagrodzony przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych w dziale wynalazków na tegorocznych Targach Poznańskich.



Rys. 11.

Narzędzia pomocnicze do heblarek

Najczęściej zdarzają się wypadki na heblarkach przy obrabianiu drobnych przedmiotów, przy czym palce przytrzymujące przednią część przedmiotu są narażone na niebezpieczeństwo w pierwszej fazie pracy, a wewnętrzna część dłoni przy końcu obróbki.



Rys. 12.

Rys. 11 przedstawia uchwyty, zabezpieczające wykonane przez zakłady H. Cegielski S. A. w Poznaniu. Lewy uchwyt jest przeznaczony do przesuwania listewek — prawy — do małych deseczek. Każdy z nich jest zaopatrzony w wycinek piły stalowej, który wbijając się w krawędź drzewa, przeciwdziała ewentualnemu ześlizgowi. Prawy uchwyt jest dodatkowo obity szorstką skórą, w celu uzyskania znaczniejszego tarcia na powierzchni przytrzymywanej deski.

Rys. 12 ilustruje ten uchwyt na heblarce, a na rys. 6 uwidocznione jest niebezpieczeństwo pracy gołymi rękami przy heblowaniu niewielkiej listewki.



Rys. 13.







Zadrzewienie terenu, zamaskowanie ścian budynków krzewami, kwietniki w obejściu, jadalnia.

Przykład stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy*)

Inż. Z. Leppert

Jakkolwiek w Polsce akcja bezpieczeństwa pracy datuje się na ogół od niedawna — na terenie fabryki, którą kieruję, została ona podjęta samorzutnie jeszcze przed wojną. Wypadki wojenne, skutkiem których fabryka znacznie ucierpiała, przerwały bieg tych prac. Lecz już w r. 1921, gdy obejmowałem techniczne kierownictwo fabryki i wypadło mi zająć się jej odbudową, postanowiłem pójść w ślady moich poprzedników i prace budowlane przeprowadziłem w myśl pozostawionych mi wskazań o bezpieczeństwie. Informacje więc, którymi pragnę się podzielić z Czytelnikami, oparte są na długoletniej praktyce i na szeregu różnorodnych doświadczeń.

Omawiana fabryka, produkuje pokosty, farby, lakiery i emalie.

W akcji bezpieczeństwa pracy szliśmy w paru zasadniczych kierunkach, które podzielić można w następujący sposób:

zajęcie się całością fabryki — jej maskowaniem, regulacją terenu; kontrolowanie w budynkach stanu bezpieczeństwa pracy; zabezpieczenie przed ogniem; odpowiednie urządzenie składów, zorganizowanie transportu towarów; uzupełnienie urządzeń technicznych; zorganizowanie pierwszej pomocy.



Zacznijmy od budynków. Ściany ich najlepiej maskują krzewy i rośliny pnące, wtedy bowiem zaciera się powoli kształt i wygląd budynków w sposób naturalny i dostosowany do każdej pory roku. Obsadzono je zatem przynajmniej w tych miejscach, gdzie nie stoją temu na przeszkodzie ścieki betonowe, pnączami, jak wino, caprifolium itp.

Poza tym cały teren fabryczny zadrzewiono. Pomiędzy budynkami urządzono trawniki z klombami i rabatami z krzaczastych róż pnących. Przy odpowiednio zachowanych spadach, trawniki osuszają znakomicie teren, spełniając rolę gąbek. Pozostałe place i ulice wzmocniono wypałkami węglowymi, dzięki czemu można obecnie przetaczać po nich—nawet wczesną wiosną i jesienią—wózki i platformy na niskich kółkach. Wzdłuż budynków urządzono ścieki betonowe, z żelaznymi mostkami w miejscach wejść do budynków.

W ten sposób na bagnistym terenie uzyskano suche i trwałe arterie komunikacyjne oraz trawniki, nadające całości fabryki przyjemny i estetyczny wygląd. Kwiaty i rośliny powierzono opiece pracowników (w wilię dnia Zadusznego wszystkie kwiaty oddawane są do ich dyspozycji).

Drzwi zewnętrzne w budynkach przerobiono w ten sposób, aby otwierały się w kierunku zewnętrznym. Zaprowadzono wentylację sal fabrycznych, zwłaszcza na poddaszu; na podłogach betonowych umieszczono kratki drewniane, względnie podesty dla nóg; wreszcie dobudowano zapasowe żelazne schody zewnętrzne.

W kierunku zabezpieczenia pożarowego, poza niewielką remizą strażacką, mieszczącą najniezbędniejszy sprzęt, zaprowadzono różnego typu gaśnice, syreny alarmowe i, co najważniejsze, wyszkolono personel fabryczny, aby na wypadek pożaru stanowił sprawną i zgraną drużynę strażacką o z góry dla każdego wyznaczonej funkcji. Komendant straży ogniowej jest stałym członkiem Koła bezpieczeństwa pracy. Baczną uwagę zwraca się również na usuwanie zużytych szmat, w fabrykach tego typu bowiem najczęstszą przyczyną pożaru jest samozapalenie się szmat przesyconych pokostem. We wszystkich oddziałach, a zwłaszcza w składach lakieru, przestrzegana jest wzorowa czystość, co zmniejsza zawsze w dużym stopniu możliwość pozostawienia szmaty. Zużyte szmaty wyrzuca się od razu do specjalnych zbiorników napełnionych wodą i rozmieszczonych w kilku punktach fabryki na zewnątrz budyn-

* Referat wygłoszony na kursach dla kierowników akcji bezpieczeństwa pracy Centralnego Związku Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce.





Wózki dźwigniowe do przewożenia beczek.

ków. Składy fabryczne, zależnie od przeznaczenia, w odpowiedni sposób rozmieszczono i urządzono, przy czym zwraca się uwagę na właściwe ustawianie beczek z towarem, jedne na drugich, bacząc, by nie mogły się obsunąć.

Przyrządy do staczania i wtaczania beczek oraz ładowania skrzyń, jak drągi z klinami zabezpieczającymi, winda pochyła itp. umieszczono na ścianach pakowni, na której kontury narzędzi wymalowano białą farbą.

Do przewożenia beczek służą wózki dźwigniowe, dzięki którym unika się przykrego brudzenia, a często i kaleczenia rąk. Do przewożenia płynów służą specjalne wózki na dużych kołach, zaopatrzone w mechanizm dźwigający.

Co do maszyn, to przyjęta jest zasada, aby każda z nich nie była puszczana w ruch przed należytym zabezpieczeniem racjonalnie obmyślonymi ochronami. Nie tylko maszyny wyrobu krajowego, ale często i zagraniczne, są wadliwie lub niedostatecznie zabezpieczone.

Jako przykład mogę przytoczyć, że trójwalcówka sprowadzona ze Szwajcarii posiadała szybko obracające się wały o nie osłoniętych końcach. Tego rodzaju ledwie wystający koniec gładko obtoczonego walu wywołał w jednej z pokrewnych fabryk wypadek, który na szczęście ograniczył się do zdarcia roboczego płaszcza z robotnika. Zwykłe tuleje blaszane, nałożone trwale na te części maszyny, wykluczają podobny wypadek.



Gaśnica z okapem wodnym.



Kotły opatrzone hełmami, w celu zabezpieczenia przed ulatnianiem się pary.





Skład narzędzi transportowych i zabezpieczenie maszyn.

Korzystając z wzorów podanych w wydawnictwie I. S .S., drabiny do obsługiwania pędni zabezpieczono ochronami blaszanymi. Smarowanie pędni odbywa się wyłącznie podczas postoju, stale przez tych samych pracowników. Narzędzia ręczne w każdym warsztacie umocowane są na tablicach z oznaczonymi na nich białą farbą konturami.

Kotły dawnego typu otwartego do gotowania oleju lnianego zastąpiono kotłami z hełmem, którego wylot posiada zamknięcie syfonowe, podobnie jak w urządzeniach sanitarnych. W ten sposób przy gotowaniu oleju przykre drażniące pary akroleiny są chwytane i nie zanieczyszczają powietrza, zarówno w samej fabryce, jak i w okolicy, co dawniej zawsze miało miejsce.

Na zainstalowanie odpowiednich urządzeń higienicznych zwrócono również baczną uwagę. Obecnie ustępy fabryczne typu „kucanego" są idealnie czyste, dzięki dbałości o porządek samych robotników. Wspólna umywalnia okazała się niepraktyczna i mało bywa używana, gdyż robotnicy niechętnie schodzili się do niej z poszczególnych oddziałów, wobec czego zainstalowano we wszystkich warsztatach proste blaszane umywalki, które w praktyce okazały się wygodne i higieniczne.

Bardzo często spotykamy się z twierdzeniem, iż jadalnia dla robotników jest niepotrzbna, gdyż robotnicy nie chcą w ogóle z niej korzystać. W lecie wolą posiedzieć na świeżym powietrzu, gdzieś, powiedzmy, na trawie, w rowie przydrożnym, i tam spożyć śniadanie, w zimie zaś chętniej spędzają czas w domu, jeśli mieszkają w pobliżu, ci zaś, którzy dalej mają do domu, wolą pozostawać podczas obiadu w salach fabrycznych (pomimo zakazu przebywania w warsztatach pracy podczas pory posiłku). Istnieje szereg powodów dla których pracownicy tak niechętnie korzystają z jadalni. Przede wszystkim w większości fabryk jadalnie rzadko mają wygląd miły, zaciszny, pociągający; są to zazwyczaj ciasne stosunkowo izby, ponure, niedostatecznie ogrzane w zimie, bez należytej wentylacji, o koszarowo - więziennym wyglądzie. Przyznać muszę, że sam byłem zdania, iż niewarto zbytnio kłopotać się o jadalnie, gdyż robotnik od niej stroni. Z chwilą jednak, gdy należycie powiększyłem to pomieszczenie,

skromnie, lecz czysto i schludnie umeblowałem, zaprowadziłem radio, rozwiesiłem na ścianach obrazki, założyłem bibliotekę — robotnicy zaczęli się garnąć do tej salki i chętnie w niej przebywają. Na lato wydzieliłem dla robotników część parku odpowiednio zadrzewioną, w której ustawia się ławki i stoły, gdzie spożywane są śniadania.

Pierwsza pomoc udzielana jest przez 2 pracowników, mężczyznę i kobietę, którzy obecnie odbyli przeszkolenie na kursach sanitarnych zorganizowanych przez C. Zw. Śr. i Dr. Przemysłu.

W zakresie propagandy rozmieszcza się w salach odpowiednio dobrane plakaty ostrzegawcze, prenumeruje się dla pracowników pismo „Baczność", umieszcza się napisy ostrzegawcze, wypłatę uskutecznia się w kopertach z nadrukiem propagandowym (wyd. I. S. S.).

Koło bezpieczeństwa pracy, w skład którego wchodzą: kierownik akcji bezpiecznstwa, komendant straży ogniowej i kolejno po jednym z majstrów fabrycznych, funkcjonuje stosunkowo niedawno, gdyż od r. 1934. Posiedzenia Koła odbywają się regularnie, prowadzona jest księga protokółów, księga rewizyj i zarządzeń z bardzo szczegółowo prowadzoną statystyką zdarzeń fabrycznych oraz wypadków.

Szeroko zakreślona akcja bezpieczeństwa pracy obciąża niewątpliwie przedsiębiorstwo kosztami koniecznych inwestycyj, które wszakże przedsiębiorstwu przynoszą poważne korzyści. Dobra organizacja pracy, czystość i porządek w warsztatach, zdrowe i higieniczne warunki, — podnoszą sprawność i wydajność pracy oraz jakość, jak również dają możność oszczędnego dysponowania dzoną statystyką zdarzeń fabryczsurowcem.

Kilkunastoletnia praktyka pozwala mi twierdzić, że każdy pracownik należycie uświadomiony przez kierownictwo może dać dowody głęboko zakorzenionego poczucia odpowiedzialności za bezpieczeństwo wspólnego warsztatu pracy i każdy wypadek w naszej fabryce, zresztą chwała Bogu rzadki, potwierdzał mi tę tezę.

Od kierowników akcji bezpieczeństwa zależy wykształcenie podwładnych, pokierowanie nimi i osiągnięcie zbiorowego i celowego wysiłku, konieczngo dla pozytywnej akcji bezpieczeństwa pracy.

KONKURS

Komisja Porozumiewawcza Bezpieczeństwa Pracy w Leśnictwie ogłasza konkurs na 3 broszury propagandowe o bezpieczeństwie pracy przeznaczone dla niższego personelu nadzorującego i robotników.

1 broszura p. t.

CIĘCIE LASU

omawiać ma sposoby bezpiecznego ścinania drzew i składać się powinna z 3-ch następujących działów:

a) czynności wstępne,
b) narzędzia używane przy ścince drzewa,
c) technika ścinania.

Objętość broszury nie powinna przekraczać 20 stron druku formatu 10,8 × 15 cm

2 broszura p. t.

WYRÓBKA DREWNA

zawierać ma wszystkie te tematy, które zapobiegać mają powstaniu nieszczęśliwego wypadku, dając natomiast całkowitą pewność pracy bezpiecznej przy wyróbce drewna. Na treść broszury składać się mają działy następujące:

a) okrzesywanie gałęzi,
b) korowanie,
c) wyrób sortymentów w stanie okrągłym.

Objętość broszury nie powinna przekraczać 20 stron druku formatu 10,8 × 15 cm.

3 broszura p. t.

TRANSPORT DREWNA OKRĄGŁEGO

uwzględniać powinna:

a) transport ręczny,
b) ryzowanie,
c) spław luźny i wiązany,
d) transport konny,
e) transport mechaniczny,
f) składowanie.

Objętość broszury nie powinna przekraczać 30 stron druku formatu 10,8 × 15 cm.

Za prace wyróżnione Komisja przeznaczyła nast. nagrody:

	I broszura	II broszura	III broszura
1-sza nagroda	zł 75	zł 50	zł 100
2-ga „	„ 50	„ 40	„ 75
3-cia „	„ 25	„ 25	„ 50

W razie oddania broszury do druku, autorowi przysługiwać będzie, poza przyznaną nagrodą, honorarium według norm przyjętych przez Inst. Spraw Społecznych

UWAGA: Prace w 3-ch egz. maszynopisu należy nadsyłać pod adresem Komisji Porozumiewawczej Bezpieczeństwa Pracy w Leśnictwie. Warszawa, Jerozolimska 4 (na ręce inż. Kulczyckiego) **do dn. 1 października 1937 r. godz. 12 ej** w dwóch kopertach (jedna koperta zapieczętowana z nazwiskiem autora i godłem, druga z broszurą zaopatrzoną godłem

Urzadzenia higieniczne i kulturalne dla robotników przedsiębiorstw Lasów Państwowych.

W numerze 6-ym Przeglądu z br. wspomnieliśmy w kronice o czteroletnim planie inwestycyj budowlanych Naczelnej Dyrekcji Lasów Państwowych. W poniższym artykule podajemy szczegóły zamierzonych prac.

Bezpieczeństwo pracy w 45 zakładach przemysłowych Lasów Państwowych jest realizowane jako jeden z odcinków pracy w dziedzinie zagadnień robotniczych.

Po dokładnym przeanalizowaniu warunków pracy i bytu robotników wyłoniła się konieczność rozpoczęcia akcji w tempie możliwie szybkim w kierunku podniesienia stopy życiowej, jak również i poziomu kulturalnego załóg robotniczych w zakładach przemysłu drzewnego L. P.; konieczność szybkiego działania w tej dziedzinie wypływa między innymi z faktu znacznie gorszych warunków bytowania robotników w chwili obecnej w przemyśle drzewnym w stosunku do innych gałęzi przemysłu przetwórczego.

Przy wprowadzaniu akcji bezpieczeństwa pracy największe trudności nastręcza wciągnięcie do współpracy elementu robotniczego, co jest wszak najważniejszym momentem w działaniu, zmierzającym do jak najwydatniejszego zmniejszenia wypadków wywołanych przez tzw. czynnik ludzki; wiąże się to z tak poważnym zaniedbaniem w akcji bezpieczeństwa pracy, jak systematyczne szkolenie robotników i wyrabianie zmysłu ostrożności przy pracy.

Robotnicy we wszystkich gałęziach przemysłu jednak nie zawsze chętnie odnoszą się do akcji bezpieczeństwa pracy, zwłaszcza, jeśli ich warunki bytowania pozostawiają wiele do życzenia, co wynika na ogół z niedoceniania roli społecznej, jaka przypada w udziale pracodawcom.

Racjonalne ujęcie systemu pracy i płacy, zapewnienie robotnikowi odpowiednich warunków pracy, poprawa bytowania i podniesienie poziomu kulturalnego — oto etapy prac do przeprowadzenia, prac koniecznych, jeśli chce się osiągnąć w przyszłości współdziałanie wydatne robotników w każdej akcji związanej z warsztatem pracy.

W zakładach przemysłowych Lasów Państwowych bezpieczeństwo pracy jest systematycznie pogłębiane, rozszerzane też są prace równolegle na wszystkich odcinkach robotniczych.

Podstawą tu jest utworzenie dla robotników osiedli mieszkaniowych i budowa urządzeń robotniczych, jak ambulatoria, kąpieliska, jadalnie — poczekalnie, rozbieralnie, świetlice, przedszkola, boiska sportowe, strzelnice itp.

Całkowite wypełnienie w szybkim tempie tak szerokiego programu inwestycyj robotniczych w 45 zakładach przemysłowych Lasów Państwowych niewątpliwie napotka na szereg poważnych trudności przy realizacji.

Akcja ta jednak posunęła się naprzód znacznie w roku 1937 w związku z powiększeniem przyznanych początkowo kredytów w sumie miliona złotych do sumy zł. 1.520.000.— na rok bieżący.

Zagadnieniu inwestycyj robotniczych poświęcono wiele czasu i wysiłków, przy czym sprawy te zostały ostatecznie zdecydowane na konferencji, jaka odbyła się w dniu 31 maja br. w Dyrekcji Naczelnej Lasów Państwowych z udziałem p. Premiera gen. Składkowskiego, p. Ministra Poniatowskiego i p. Loreta, Dyrektora Naczelnego Lasów Państwowych.

Zatwierdzony wówczas program inwestycyj robotniczych obejmuje ogółem budowę:

2.500 mieszkań robotniczych (dotychczas wybudowano 900 mieszkań rob.);

36 ambulatoriów i 36 kąpielisk;

30 jadalni - poczekalni i 36 rozbieralni; 36 świetlic;

36 przedszkoli oraz 18 żłobków dla niemowląt i stacji lotnych opieki nad matką i dzieckiem;

40 większych remiz pożarniczych z wieżami.

Inwestycje te realizowane będą w ciągu 4 lat kosztem ogólnym około zł 12.000.000.—, przy czym po uwzględnieniu inwestycyj już istniejących zaspokoi się po 4 latach potrzeby mieszkaniowe robotników, jak również osiągnie się we wszystkich zakładach przemysłowych L. P. wszystkie niezbędne urządzenia kulturalne.

Dwuizbowe mieszkania robotnicze będą budowane dla 4-ch rodzin w jednym domu; przy budynkach mieszkalnych przewiduje się budynki gospodarcze, pralnie, studnie; budynki mieszkalne będą otoczone ogródkami warzywnymi.

W roku 1937 zamierzono budowę ogółem 560 mieszkań robotniczych.

Przy większych osiedlach mieszkalnych budowane będą świetlice i przedszkola.

Kąpieliska mają być założone wg najnowszych wzorów na tak wybranych terenach, by korzystać z nich mogła ludność okoliczna, w pierwszym zaś rzędzie młodzież szkolna.

Projektowane jest założenie w latach 1937 — 1938 ambulatoriów we wszystkich tartakach, co umożliwi nie tylko dobrą organizację lecznictwa robotników, lecz również i sprawne działanie pierwszej pomocy przy wypadkach.

Jadalnie - poczekalnie wraz z umywalniami będą budowane w sposób umożliwiający spożywanie posiłków przez robotników w czasie przerw w możliwie najhigieniczniejszych warunkach.

Wszystkie urządzenia powyższe przyczynią się wydatnie do poprawy stanu zdrowotnego wśród robotników, którego poziom jest wysoce niezadawalający w przemyśle drzewnym. Zaznaczyć należy, że plany ambulatoriów, kąpielisk i jadalni - poczekalni uzgadniano w ogólnym zarysie z Ministerstwem Opieki Społecznej.

Budowa przedszkoli przy równoległym prowadzeniu na szerszą skalę dożywiania dzieci (rozpoczętego już w 1936 roku), to jeden z etapów prac nad wychowaniem przyszłego pokolenia w odpowiednich warunkach.

W roku 1937 i 1938 budowa szeregu świetlic umożliwi szersze działanie ruchu świetlicowego pod przewodnictwem pracowników świetlicowych, wyspecjalizowanych na Studium Oświatowym przy WWP.

Wreszcie budowa nowych remiz pożarniczych z wieżami będzie znacznym posunięciem naprzód w dziedzinie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, zważywszy, że już w każdym zakładzie przemysłowym L. P. zorganizowano straż pożarniczą, która uzyskuje coraz lepsze wyszkolenie i sprzęt przeciwpożarowy.

Należy podkreślić, że w roku 1937, prócz zakładów przemysłowych L. P. przystąpiono również do budowy domów robotniczych kąpielisk oraz świetlic w niektórych ośrodkach dla robotników leśnych.

Wszystkie te prace pozwolą na stopniowe przeorganizowanie życia robotników w Lasach Państwowych, poczynając od podstaw — zmiany warunków bytowania.

Przepisy prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w gospodarstwach rolnych i leśnych

A. Fidler

Z dn. 1.X 1936 r. weszło w życie rozporządzenie Ministrów: Spraw Wewnętrznych, Pracy i Opieki Społecznej oraz Rolnictwa w porozumieniu z Ministrem Reform Rolnych z dn. 9.III 1931 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy w gospodarstwach rolnych i leśnych oraz w przedsiębiorstwach z nimi związanych, które nie posiadają przeważającego charakteru przemysłowego lub handlowego (Dz. U. 44/31, poz. 390).

Rozporządzenie to zostało wydane na podstawie rozporządzenia Prezydenta Rzplitej z dn. 16.III 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy (Dz. U. 35/28, poz. 325). To ostatnie jest ramowym aktem prawodawczym, stwarzającym podstawę prawną, umożliwiającą wydawanie przepisów szczegółowych.

Odrębność struktury gospodarstw rolnych i leśnych — inne warunki pracy i produkcji domagały się wydania specjalnych przepisów; konieczność tę przewidziało już ramowe rozporządzenie, powierzając w art. 1 i art. 2 p. **b.** wydanie odpowiednich norm właściwym ministrom.

Rozporządzenie z dn. 9.III 1931 r. stanowi rozwinięcie ogólnych zasad, jakimi kieruje się akcja prawodawcy, mająca za przedmiot ochronę życia i zdrowia pracowników.

Przy bliższym rozpatrywaniu tegoż rozporządzenia nasuwa się uwaga, iż aczkolwiek wypełnia ono lukę w ustawodawstwie ochronnym, to jednak, jako nie szczegółowe, pozostawia wiele miejsca przepisom, w dokładny sposób regulującym kwestię bezpieczeństwa i higieny, które mają zastąpić dotychczasowe obowiązujące przepisy zaborcze.

Rozporządzenie to należy traktować jako podstawę, jako dalszy krok na przód w dziedzinie ustawodawstwa ochronnego, umożliwiający powołanym ku temu czynnikom ingerencję w szeroką sferę bezpieczeństwa i higieny pracy w rolnictwie i leśnictwie. Ma to zasadnicze znaczenie ze względu na ogromną rolę, jaka w Polsce przypada wsi; ludność wiejska bowiem sięga u nas 75% ogólnego zaludnienia i dotychczas praca najemna na roli była w tym zakresie pozbawiona opieki prawnej.

Nawiasem mówiąc, na terenie woj. poznańskiego i pomorskiego istnieją jeszcze dziś drobiazgowe przepisy, dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w rolnictwie, nie mają one jednak egzekutywy, jako wydane przez społeczne organizacje rolnicze. Wiadomości w nich zawarte mogą służyć jedynie jako wskazówki przy rozwoju akcji i działaniu władz. Poza tym istnieje rozbieżność poglądów co do możności stosowania tych przepisów, jako nieopartych na prawodawstwie państwowym.

Rozporządzenie omawia szereg kwestyj, jak np. sprawę zabezpieczeń maszyn i urządzeń technicznych, bezpiecznego transportu ostrych narzędzi, mogących spowodować okaleczenie, obsługi zwierząt gospodarskich, mieszkań służbowych itp. Prawie wszystkie postanowienia posiadają charakter niezwłoczny. Normy w nich zawarte mają zastosowanie od chwili wejścia w życie rozporządzenia, jedynie tylko § 1 p. a przewiduje ze względów ekonomicznych roczny termin ulgowy, brano bowiem pod uwagę specyficzne warunki wsi, ciężką sytuację materialną, brak fachowych sił instruktorskich, niedostateczność wskazań powodującą błędy; ulga dotyczy osłon i zabezpieczeń przy maszynach i urządzeniach technicznych, nabytych lub dokonanych przed dn. 1.X. 1937 r.

Osłony te i zabezpieczenia mogą być wykonane siłami gospodarskimi lub przy pomocy rzemieślników wiejskich, o ile w dostateczny sposób zapewniają pracownikom ochronę życia i zdrowia, nie będą wszakże tolerowane przy maszynach i urządzeniach technicznych, nabytych lub dokonanych po dn. 1.X. 1937 r.

Jest to postanowienie słuszne i tolerancja prawodawcy posuwa się tu dostatecznie daleko z uwagi na ogólne położenie rolnictwa. Nie ma jednak przyczyn, które by dostarczały podstaw do akceptowania niedostatecznie właściwych ochron po upływie terminu ulgowego. W przypadku bowiem instalowania nowych maszyn czy urządzeń, koszty odpowiedniego zabezpieczenia będą minimalne, a niewielka ta kwota stworzy gwarancję ochrony życia i zdrowia pracowników, co jest przecież zasadniczym celem rozporządzenia.

Na uwagę również zasługuje przepis § 1 p. 1, który zaleca powierzanie robót szczególnie niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia osobom powyżej lat 18 (analogia do przepisów, normujących pracę młodocianych w przemyśle i handlu). Rzecz prosta, że formalnie przepisy te nie mają zastosowania w rolnictwie, lecz merytorycznie widać tendencję prawodawcy w kierunku przedmiotowego ich ujednolicenia, a także rozszerzenia na coraz obszerniejsze dziedziny.

Wyrazem uwzględnienia gospodarczej budowy własności ziemskiej w Polsce jest § 2 rozporządzenia, który różniczkuje zastosowanie przepisów w poszczególnych dzielnicach kraju, zależnie od wysokości kultury rolnej i jakości gleby.

Struktura wsi polskiej jest bardzo różnorodna zarówno pod względem obszaru, jak też gospodarczego poziomu.

Plagą naszego rolnictwa jest istnienie wielkiej liczby gospodarstw karłowatych, częstokroć nie przekraczających 0,5 ha; szczególnie zaś ziemia jest rozdrobniona w woj. Stanisławowskim i Tarnopolskim, gdzie przeważają gospodarstwa nie sięgające 1 hektara.

W miarę posuwania się na zachód, wzrasta stan posiadania rolnika, a w woj. poznańskim i pomorskim znajdujemy zdrową własność chłopską, obszaru przeciętnego 15 — 20 ha, zagospodarowaną i produkującą nie tylko na swój wewnętrzny użytek, lecz i na zbyt. Również nie należy zapominać o wielkiej własności, ale nie będziemy o niej szerzej mówić, ponieważ nie tworzy ona konstrukcyjnej podstawy naszego rolnictwa.

Przyczyny tej różnolitości ustroju rolnego są bardzo głębokie i bardzo rozmaite. Ramy artykułu nie pozwalają na ich dokładne omówienie, a zaznaczając je tylko bardzo powierzchownie, należy wspomnieć przede wszystkim o wielkiej ilości przepisów prawa cywilnego, obowiązujących na ziemiach polskich.

Prawo spadkowe w myśl zasad równości wszystkich spadkobierców rozbijało własność chłopską na coraz drobniejsze części, a polityka Rosji i Austrii sprzyjała temu rozdrabnianiu. Jedynie poznańskie i pomorskie, dzięki wprowadzeniu majoratów włościańskich zdołało wytworzyć zdrowe jednostki gospodarcze.

Poza różnorodnością struktury rolnej, rozporządzenie uwzględniło jeszcze poziom ekonomiczny gospodarstw oraz jakość ziemi. Te wszystkie czynniki wpływają, rzecz prosta, na stosowanie pracy najemnej i powodują zróżniczkowanie, jakie znajdujemy w przepisie § 2 rozporządzenia.

Zasadniczo rozporządzenie ma zastosowanie do gospodarstw o obszarze powyżej 30 ha. W większości gospodarstw mniejszych wystarcza na potrzeby gospodarcze siła robocza samych właścicieli. Niski dochód i prymitywność środków eksploatacji nie pozwalają na zatrudnianie pracowników najemnych, ani tym bardziej na zainstalowanie maszyn, czy urządzeń technicznych. Można szczególnie obserwować to zjawisko na Kresach Wschodnich, gdzie bytowanie chłopa jest zupełnie pierwotne.

Natomiast w województwach centralnych, gdzie poziom gospodarki jest znacznie wyższy, własność kilkunastohektarowa, produkująca ze znacznie większą wydajnością, częstokroć używa siły najemnej. Dla tego też rozporządzenie ustala na 15 ha granicę, od której począwszy przepisy o higienie i bezpieczeństwie pracy mają zastosowanie w gospodarstwach województw: warszawskiego, łódzkiego, kieleckiego, krakowskiego i lubelskiego.

Ponieważ rolnictwo w woj. poznańskim i pomorskim stanowi szczyt polskiej kultury rolnej, gospodarstw karłowatych tam nie ma, z wyjątkiem podmiejskich działek robotniczych nie mających charakteru rolnego, mechanizacja pracy na tym obszarze poczyniła znaczne postępy, a używanie sił najemnych jest objawem powszechnym — przeto przepisy rozporządzenia mają na terenie tych dwóch województw zastosowanie do wszystkich gospodarstw, bez względu na ich obszar. Mówiąc o obszarze, jeszcze raz trzeba przypomnieć, że przeciętna własność chłopska w poznańskim i na pomorzu równa się 15 — 20 ha, rozporządzenie zatem nie nakłada na gospodarstwa ciężarów, którym by nie były w stanie podołać.

Nasuwa się teraz pytanie, do kogo należy czuwanie nad wykonaniem przepisów rozporządzenia?

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy powierza w art. 4 nadzór nad wykonaniem przepisów, zawartych w rozporządzeniu i rozporządzeniach, wydanych na jego podstawie, a zatem i omawianego rozporządzenia — powiatowym władzom administracji ogólnej oraz inspektorom pracy, działającym w granicach swych kompetencyj. W pierwszym rzędzie rozszerza się zakres działania inspektorów pracy, ponieważ rozporządzenie wchodzi w skład ustawodawstwa ochronnego (dotychczasowa działalność inspekcji pracy w rolnictwie ograniczała się do sprawowania rozjemstwa i wykonywania sui generis funkcyj sędziowskich). Na zasadzie rozporządzenia Prezydenta Rzplitej z dn. 14.VII 1927 r. o inspekcji pracy (Dz. U. 67 27, poz. 590) inspektorzy otrzymują dla rolnictwa takie same uprawnienia, jakie mieli dotychczas w handlu i przemyśle. Podstawę prawną wnikania w sferę tych zagadnień stwarza art. 4 rozporządzenia Prezydenta Rzplitej z dn. 16.III 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy. Uzbrojona w tę normę inspekcja pracy może rozpocząć akcję w ramach dekretu o inspekcji pracy. Będzie tu zatem miał zastosowanie przede wszystkim art. 9 rozporządzenia o inspekcji pracy, upoważniający inspektorów obwodowych do wydawania nakazów i orzekania o sprawach higieny i bezpieczeństwa pracy, jako pierwsza instancja, art. 10, na mocy którego okręgowi inspektorzy orzekają jako druga instancja, a także art. 13, albowiem w sprawach higieny i bezpieczeństwa pracy postępowanie administracyjne przewiduje 3 instancje, z których trzecią jest Minister Opieki Społecznej, występujący jako druga instancja, gdy nakaz wydaje okręgowy inspektor pracy. Nie należy tu łączyć pojęcia nakazu i orzeczenia. Są to pojęcia odrębne. Z chwilą, gdy okręgowy inspektor pracy wydaje orzeczenie w drugiej instancji, nie przysługuje skarga do Ministra, lecz w myśl rozporządzenia o postępowaniu administracyjnym skarga do Najwyższego Trybunału Administracyjnego.

Również mają obecnie zastosowanie inne przepisy rozporządzenia o inspekcji pracy, jak np. inspektor ma prawo wstępu na teren gospodarstwa rolnego, może żądać od kierownika potrzebnych informacyj, sporządzać protokóły itp.

Jak już była mowa przedtem, nie posiadamy w tej chwili przepisów szczegółowych o konstrukcji urządzeń technicznych i zdrowotnych w rolnictwie i leśnictwie, które by czyniły zadość wymaganiom bezpieczeństwa i higieny. W braku tych przepisów i zależnie od warunków miejscowych i możliwości technicznych, inspektor pracy może w granicach ustawy ustalić środki, zmierzające do zapewnienia pracownikom należytego bezpieczeństwa i zdrowotności.

Rzecz prosta, że działać zaczynają także sankcje karne, wynikające z dwóch artykułów: art. 5 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 16.III 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy, przewidującego za naruszenie przepisów zarówno tego rozporządzenia, jak i rozporządzeń wykonawczych karę aresztu do 6 tygodni i grzywny do 3.000 zł, oraz art. 29 rozporządzenia o inspekcji pracy, ścigającego za niewykonanie nakazu karą grzywny od 100 — 2.000 zł lub aresztu do 6 tygodni.

Przy stosowaniu tych artykułów można oba rodzaje kar wymierzać łącznie, zależnie od swobodnego uznania władzy, oceniającej istniejący stan faktyczny.

Orzekanie o wykroczeniach z tych dwóch artykułów zostało powierzone obwodowym inspektorom pracy na mocy art. 43 § 1 prawa o sądach pracy z dn. 24.X 1934 r. (Dz. U. R. P. Nr. 95/34, poz. 854). Poprzednio właściwe w tej materii były sądy grodzkie.

□□□ Posiedzenie Sekcji Technicznej Komisji Bezpieczeństwa Pracy

W dniu 30 czerwca br. odbyło się w Ministerstwie Opieki Społecznej przy udziale przedstawicieli organizacyj przemysłowych, technicznych, instytucyj i urzędów drugie z kolei posiedzenie plenarne Sekcji Technicznej Komisji Bezpieczeństwa Pracy pod przewodnictwem p. dyr. M. Klotta.

P. inż. W. Kulczycki, przewodniczący podsekcji programowo-statystycznej, przedstawił program pracy tej podsekcji oraz nakreślił wytyczne programowe dla pozostałych podsekcyj, opierając się na analizie statystyki wypadków zebranej przez Inspekcję Pracy za lata 1934 — 1935.

Na posiedzeniu przedyskutowano wnioski referenta w sprawie programu prac podsekcji programowo-statystycznej, odkładając dyskusję nad zakresem prac pozostałych podsekcyj na następne posiedzenie, które odbędzie się na jesieni br.

Zebrani uchwalili jednomyślnie, że podsekcja programowo-statystyczna powinna:

1 zająć się przede wszystkim opracowaniem jednolitych zasad i metod statystyki wypadków, jako podstawowego środka akcji profilaktycznej

2 spowodować, aby statystyka w ten sposób pojęta była wprowadzona w Sekcji Bezpieczeństwa Pracy Zakładu Ubezpieczeń Społecznych

3 wpłynąć na zastosowanie analogicznych zasad i metod statystyki wypadków w przemyśle oraz Wyższych Urzędach Górniczych i w Inspekcji Pracy.

Powyższa uchwała posiada bardzo duże znaczenie dla dalszego rozwoju akcji zapobiegania wypadkom, przyczyni się bowiem niewątpliwie do uporządkowania chaosu, jaki panuje w dziedzinie statystyki wypadków, którego rezultatem jest to, że dotychczas nie posiadamy właściwie ustalonych kryteriów, bez których skuteczność i planowość wysiłków, mających na celu zwalczanie wypadków, stoi pod znakiem zapytania.

□□□ Walne Zgromadzenie Związku Papierni w sprawach bezpieczeństwa pracy

W dniu 28 maja r. b. odbyło się Walne Zgromadzenie Związku Papierni Polskich. Sprawozdanie z akcji bezpieczeństwa pracy wygłosił kierownik działu technicznego Związku, p. inż. Zawidzki. W r. 1936 zorganizowano Komisje Bezpieczeństwa Pracy w 38 fabrykach na ogólną liczbę 40 zakładów zrzeszonych, zatrudniających 8500 robotników. Wypadków ogółem było 500, ciężkich 106 z tego 2 śmiertelne. Fabryki zrzeszone wpłaciły do Zakładu Ubezpieczeń od Wypadków tytułem składki zł 375.000, co przy uwzględnieniu przeciętnych kosztów dodatkowych jednego wypadku w wysokości 100 zł daje ogólną stratę przemysłu papierniczego w roku 1936 w sumie 425.000 zł. Po wysłuchaniu szczegółowego sprawozdania, zebrani przedstawiciele przemysłu papierniczego, rozważywszy problemy warunkujące dalszy pomyślny rozwój akcji zwalczania wypadków, uchwalili następujące wnioski:

„Walne Zgromadzenie postanawia zwrócić się do Ministerstwa Opieki Społecznej z prośbą o wprowadzenie w życie następujących wniosków:

1 Fabryki należące do wspólnej grupy przemysłowej winny być zaliczane do klas niebezpieczeństwa w granicach 3-ch kategorii. Fabryki prowadzące akcję bezpieczeństwa będą zaliczane do kategorii średniej, fabryki mogące się wykazać dobrymi rezultatami akcji do niższej, a fabryki zaniedbujące sprawy bezpieczeństwa do kategorii wyższej.

U z a s a d n i e n i e „Fabryki należące do tej samej grupy przemysłowej pokrywają, zgodnie z ustawą, wspólnie koszt spowodowanych wypadków. Różnica w składkach najniższej i najwyższej wynosi obecnie dla przemysłu papierniczego 54%, podczas gdy koszty spowodowane przez poszczególne zakłady w odniesieniu do tej samej liczby zatrudnionych mają się w skrajnym wypadku jak 1:10. Należy zatem rozszerzyć zakres przyznawanych klas niebezpieczeństwa, co niewątpliwie wpłynie na bardziej słuszny rozdział obciążeń i zachęci fabryki do prowadzenia akcji zwalczania wypadków. Przyznanie 3 kategorii niebezpieczeństwa rozszerzy skalę składki w sposób na razie wystarczający. W przypadku przemysłu papierniczego otrzymalibyśmy, przyjmując dotychczasową kategorię VII jako średnią, najniższą składkę w wysokości 1,36% (klasa 18) i najwyższą — 3,05% (klasa 50)".

2 Wypadki w drodze do pracy lub z pracy należy ująć w osobną grupę i kosztami jej obciążyć równomiernie cały przemysł.

U z a s a d n i e n i e „Ta grupa wypadków, mających miejsce poza zakładem pracy, wywołana jest przyczynami, na które zakład nie może mieć żadnego lub prawie żadnego wpływu, natomiast stanowi często poważne obciążenie danego zakładu, obniżając ogólny wynik jego akcji przeciwwypadkowej. Wypadki te stanowią przeciętnie ok. 6% całkowitej liczby, a ciężkość ich jest znacznie wyższa od przeciętnej i powodują duże koszty, które jednak są pokrywane w stopniu zbyt niskim przez fabryki płacące niskie składki i zbyt wysokim przez fabryki zaliczone do wysokich klas niebezpieczeństwa".

3 Renta inwalidzka nie powinna wpływać na podwyższenie zarobków pracownika.

U z a s a d n i e n i e „Zakład Ubezpieczń od Wypadków nie zawiadamia pracodawcy o przyznaniu renty. Robotnicy zdolni do pracy, mimo częściowego inwalidztwa, otrzymują normalne stawki robotników zdrowych, a oprócz tego pobierają renty inwalidzkie, o czym nie wie pracodawca i tym samym są materialnie lepiej sytuowani od robotników zdrowych. Na skutek tego zdarza się, że robotnicy umyślnie narażają się na drobne uszkodzenia ciała, jak np. ucięcie palca, przez co podwyższają swoje zarobki. Stan ten jest wysoce szkodliwy dla akcji zwalczania wypadków. Należałoby go zmienić w drodze następującej:

1) Wprowadzić przepis, że Zakład Ubezpieczeń powinien zawiadamiać pracodawcę o przyznaniu renty, a ten ma prawo do obniżenia stawki danemu pracownikowi, względnie też

2) podwyższyć praktycznie dolną granicę stopnia inwalidztwa określoną obecnie na 10%. Możnaby to było przeprowadzić nawet bez zmiany ustawy z dn. 28 marca 1933 r. jedynie drogą zmiany tablic, określających skutki wypadku i spowodowany tym stopień niezdolności do pracy. Zmniejszy się wówczas obciążenie z tytułu wielkiej masy małych rent, wypłacanym ludziom, którzy praktycznie nie zmniejszyli swej zdolności zarobkowania i usunie się wykorzystywaną w praktyce możliwość podwyższania sobie zarobków przez rozmyślne spowodowanie małego kalectwa".

□□□ Wyniki konkursu na plakaty ostrzegawcze

W kronice Nr. 6 „Przeglądu" podana była wiadomość o ogłoszeniu przez Instytut trzeciego z kolei konkursu na projekty (szkice) plakatów ostrzegawczych. Obecnie możemy podać wyniki konkursu, posiedzenie bowiem Jury odbyło się 17.VI. br. Zaznaczyć należy, że konkurs został zorganizowany w porozumieniu z Kołem Artystów Grafików Reklamowych. W Jury wzięło udział 11 osób pod przewodnictwem V-Dyrektora Instytutu p. W. Adamieckiego, a mianowicie: prof. W. Jastrzębowski, rektor Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie oraz p. E. John, prezes Koła Artystów Grafików Reklamowych, jako reprezentanci świata artystycznego, pp. J. Chocianowicz, przedstawicielka Państwowego Urzędu W. F. i P. W., inż. W. Kulczycki z Zakładu Ubiezpieczeń Społecznych, dr. B. Nowakowski z Państwowego Zakładu Higieny, inż. Z. Wilusz z Wydziału Społecznego Naczelnej Dyrekcji Lasów Państwowych, inż. St. Roszkowski z Komisji Bezpieczeństwa Pracy Centralnego Związku Średniego i Drobnego Przemysłu, kpt. M. Ślosarczyk z Państwowego Urzędu W. F. i P. W., jako rzeczoznawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pp. J. Andrzejewski i A. Boryszewski, jako przedstawiciele świata robotniczego.

Na konkurs nadesłano 38 projektów. Ilość projektów na poszczególne tematy podane w warunkach konkursu przedstawia się następująco:

I Ogólna propaganda bezpieczeństwa pracy . . 15 prac
II Propaganda porządku, czystości i higieny pracy 9 „
III Propaganda wychowania fizycznego po pracy 8 „
IV Propaganda używania właściwej odzieży do pracy . . . . 4 „
V Propaganda bezpieczeństwa pracy przy transporcie . . . . 2 „

Liczba osób, które wzięły udział w konkursie nie da się ściśle ustalić, gdyż autorzy prac niewyróżnionych pozostali nieznani, a niektórzy autorzy podpisywali się na każdej pracy innym godłem.

Do konkursu stanęło w każdym razie co najmniej 14 osób na 35 zaproszonych.

14 projektów (7 uczestników) Jury wyróżniło, a mianowicie:

na pierwszy temat 4 prace — 2 projekty p. Tadeusza Trepkowskiego i 1 p. M. Szczepka jako dobre oraz 1 p. Karola Kryńskiego, jako dostateczny;

na drugi temat 4 prace: 1 pp. Bohdana Bocianowskiego i W. Szomańskiego, 1 pp. Czesława Wielhorskiego i K. Kulisza jako dobre oraz po jednej pp. Czesława Wielhorskiego i Stanisława Łuckiewicza jako dostateczne.

Na trzeci temat 3 prace: 1 p. Karola Kryńskiego jako dobrą, 2 p. Czesława Wielhorskiego i K. Kulisza jako dostateczne;

na czwarty temat ocenę dostateczną uzyskał 1 projekt pp. Bohdana Bocianowskiego i W. Szomańskiego oraz 1 projekt p. Czesława Wielhorskiego;

na temat piąty wyróżniono 1 projekt p. Karola Kryńskiego jako dostateczny.

Jury uznało, że poziom prac jest na ogół wysoki.

Szczegółowe omówienie nowych plakatów wraz z reprodukcjami niektórych podamy w następnym numerze.

□□□ Wyniki Konkursu na najlepszą fotografię na temat: „Człowiek przy pracy"

W dniu 7 lipca br. odbyło się w Instytucie Spraw Społecznych posiedzenie Jury Konkursu ogłoszonego w kalendarzu bezpieczeństwa pracy na rok 1937. W skład Jury weszły następujące osoby: p. W. Adamiecki V-Dyr. Instytutu — przewodniczący, p. inż. W. Kulczycki — przedstawiciel Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, p. inż. Z. Puławski—przedstawiciel Ministerstwa Opieki Społecznej, p. M. Dederko—prezes Polskiego Tow. Fotograficznego, p. J. Horbaczewski — przedstawiciel Muzeum Techniki i Przemysłu, p. E. Rechtleben — przedstawiciel firmy Kodak.

Nadesłano na Konkurs około 80 fotografij. Z uwagi na brak naprawdę wybitnie dobrych prac Jury nie przyznało I i II nagrody wyznaczonej przez Instytut nikomu z uczestników, zakwalifikowało natomiast prace 3 uczestników Konkursu do III nagrody Instytutu, 7 uczestników do IV nagrody Instytutu, jedną pracę do II nagrody Kodaka, 5 prac do III nagrody Kodaka.

„WARZAG"
SP. Z O. O.
WARSZAWA, ul. SENATORSKA 36. Telefon 281-66
(dawn. Laboratorium D-rów B-ci Hepner)

Aparaty tlenowe
Hełmy ochronne „Sloon"
Maski przeciwgazowe
Respiratory



Okulary ochronne
wielki wybór dla wszelkich przemysłów
Porady fachowe i katalogi wysyłamy na żądanie bezpłatnie

□□□ Usprawnienie inspekcji pracy w Szwecji

W łonie wyznaczonej w kwietniu r. b. komisji ekspertów omawiano szereg postulatów zmierzających do usprawnienia inspekcji pracy w celu przedłożenia wyników tych rozważań Riksdagowi. Inicjatywa tej konferencji wyszła od Ministra Opieki Społecznej, który stwierdził wobec znacznego wzrostu zatrudnienia i tempa produkcji znaczny wzrost wypadkowości i niedostateczną sprawność funkcjonowania aparatu inspekcyjnego. Sprawą poddania rewizji inspekcji pracy zajął się Riksdag już w r. 1931, wnioski wszakże, które zostały przedłożone przez powołaną w tym celu komisję okazały się niemożliwymi do wcielenia w życie wskutek trudności ekonomicznych. Postanowiono wciągnąć do akcji również i przemysłowców, zmuszając ich do tworzenia komisyj bezpieczeństwa; poza tym uchwalono znaczne zwiększenie personelu technicznego i medycznego oraz wzmożenie propagandy. Na uwagę również zasługuje postanowienie poddania inspekcji nadzorowi instytucyj ubezpieczeniowych.

□□□ Konferencja w sprawie krzemicy w Waszyngtonie

W końcu lutego r. b. odbyła się w Waszyngtonie konferencja poświęcona omówieniu sprawy krzemicy. W łonie 4 komisyj, powołanych do życia na poprzedniej konferencji w tej sprawie, przeprowadzono szczegółową dyskusję nad różnorodnymi stronami akcji zapobiegawczej przy pomocy środków medycznych, technicznych, administracyjno porządkowych i ubezpieczeniowych. Stwierdzono przy sposobności, że na 49 milionów robotników — 2%, czyli 1 milion jest narażanych na krzemicę; na 500.000 zachorzeń przypada 110.000 ciężkich wypadków, z których 4 do 5.000 powoduje trwałą niezdolność do pracy. W wyniku szczegółowej dyskusji uchwalono szereg wniosków: przymus dla pracodawcy ubezpieczenia się, przymus odszkodowania, zwolnienie chorych na czas koniecznej kuracji, zwłaszcza gdy krzemica połączona jest z gruźlicą, powołanie do życia medycznych rad stanowych, które by zajęły się w szczególności przeprowadzeniem szeregu środków zapobiegawczych.

□□□ Wiadomości z organizacji angielskiej Nation. Safety First Assoc.

Prezesem angielskiej organizacji bezpieczeństwa N. S. F. A. został Lord Mc Gowan, prezes Imperial Chemical Industries. Nominację tę przyjęto z wielką przychylnością, zaznaczając w szeregu artykułów i wzmianek prasowych, że nowy prezes jest człowiekiem z kategorii „self made men", wybitnym przemysłowcem, który przeszedł przez wszystkie szczeble pracy zanim dzięki wyjątkowym zaletom wybił się na najwyższe kierownicze stanowisko w zakładach Nobla.

□□□ Międzynarodowe kursy dla lekarzy pracy w Berlinie

W okresie 5 — 10 kwietnia r. b. odbyły się pod przewodnictwem dra Baadera w berlińskiej akademii „für Arztliche Forbildung", czwarte kursy dokształcające dla lekarzy poświęcających się badaniu chorób zawodowych. Kurs był licznie obesłany, przy czym udział w nim również wzięło 140 lekarzy z zagranicy.

□□□ VII Międzynarodowy Kongres Naukowej Organizacji

Zgodnie z uchwałą Międzynarodowego Komitetu Naukowej Organizacji VII Międzynarodowy Kongres Naukowej Organizacji odbędzie się w Waszyngtonie, we wrześniu 1938 r. Przedmiotem obrad będą dwa główne tematy: 1) najnowsze zdobycze w dziedzinie naukowej organizacji, 2) gospodarcze i ekonomiczne znaczenie naukowej organizacji.

Dyskusje nad pierwszym tematem prowadzone będą w sześciu sekcjach, poświęconych dziedzinom: a) administracji, b) produkcji, c) sprzedaży, d) spraw personalnych, e) rolnictwa, f) gospodarstwa domowego. Temat drugi będzie przedmiotem obrad zebrań plenarnych. Interesujące nas zagadnienia objęte są pracami — sekcji produkcji: wybór miejsca zakładów przemysłowych, projektowanie zakładów i urządzeń fabrycznych, transport wewnętrzny; zakupy i gospodarka materiałowa; planowanie i kontrola (poszczególnych etapów produkcji); badanie ruchów; zwalczanie marnotrawstwa; systemy płac; koszty własne — oraz sekcji spraw personalnych: dobór, szkolenie, awanse i zwalnianie personelu; zagadnienia psychologiczne; urządzenia humanitarne; szkolenie w dziedzinie naukowej organizacji.

Bliższych informacji o Kongresie udziela Polski Komitet Naukowej Organizacji w Warszawie, ul. Mokotowska 51/53.

Dalsze komunikaty dotyczące Kongresu drukowane będą w „Przeglądzie Organizacji".

□□□ VIII techniczny Kongres w Association des Industriels de France

Kongres ten obradujący w Paryżu 7 — 9 lipca b. r. jest poświęcony badaniom zagadnień technicznych, związanych ze sprawami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunkami bytu robotników. Udział w Kongresie biorą wszyscy członkowie organizacji francuskiej, oraz delegaci towarzystw i organizacyj pokrewnych. Instytut Spraw Społecznych będzie reprezentowany na Kongresie przez p. inż. A. Mazurkiewicza.

Program Kongresu przewiduje wysłuchanie dziewięciu referatów najpoważniejszych fachowców - techników, dyskusję poruszonych zagadnień i zwiedzanie laboratoriów doboru zawodowego pracowników na kolejach państwowych.

PRZEGLĄD CZASOPISM

„Poradnik przedsiębiorcy", czasopismo ukazujące się w Poznaniu, w którym już niejednokrotnie mieliśmy sposobność zanotowania interesujących artykułów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, zapoczątkowało ostatnio stały dział, poświęcony tym zagadnieniom, powierzając jego redakcję p. Witoldowi Sławińskiemu. W pierwszym numerze dział ten zajął 5 kolumn, omawiając następujące tematy: korzyści z prowadzenia akcji bezpieczeństwa pracy, statystyka wypadków i jej wykorzystanie, w celach zapobiegawczych, udoskonalenia z zakresu technicznego z Targów w Poznaniu i w Lipsku oraz z Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy, wskazówki o akcji plakatowej, stosowanie „tablic bezpieczeństwa" (w oparciu o przykład z terenu zakładów S. A .Cegielski w Poznaniu). Materiał ilustrują liczne rysunki.

W Nr. 11 czasopisma **„Młynarz Polski"** dłuższy artykuł poświęcono „grzechom niedbalstwa" w tym przemyśle w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Autor artykułu zastanawia się nad wielce zróżniczkowanym stanem technicznym młynów i nad koniecznością uwzględnienia przy budowie nowych zakładów odpowiednich zabezpieczeń, chroniących przed szkodliwymi wpływami pyłu mącznego, którego skutkiem są nagminnie rozpowszechnione choroby zawodowe — płuc, spojówek ocznych, przewodu pokarmowego, błon śluzowych żołądka, defekty uzębienia; pyły roślin unoszące się w powietrzu przy przesypywaniu ziarna wywołują specjalny rodzaj astmy; pył krzemowy zatruwa organizm przy nacinaniu kamieni młyńskich; częste są również wypadki zatrucia spalinami lub czadem; wreszcie nie rzadko ma się do czynienia z wypadkami mechanicznymi, wskutek braku odpowiedniej sygnalizacji podczas pracy na różnych kondygnacjach.

Statystyka porażeń elektrycznych w Polsce za rok 1936 i ich analiza na tle naszych przepisów bezpieczeństwa. Inż. Z. Rychlik (Przegląd Elektrotechniczny, Nr. 12, 1937).

Powyższe sprawozdanie obejmuje dane o 84 wypadkach, które wydarzyły się w kraju w latach 1934, 1935 i 1936.

Zanotowane wypadki dotyczyły ogółem 108 osób, w tym 7 kobiet: wśród tych wypadków — 52 śmiertelne, w tym 4 kobiety.

Materiał został starannie opracowany przez autora na podstawie danych z prasy, komunikatów Inspektora pracy, wiadomości nadsyłanych wprost do S. E. P. przez niektóre przedsiębiorstwa, zakłady przemysłowe i elektrownie i wreszcie na podstawie źródeł i spostrzeżeń własnych autora.

Autor stwierdza, że w roku 1936 doniesienia o wypadkach są znacznie liczniejsze, nie przypisując tego wszakże większej wypadkowości — lecz jedynie sprawniejszemu uchwyceniu wiadomości w terenie. Mimo to jednak autor zakłada, że cały szereg wypadków został pominięty i szacuje ogólną ilość wypadków porażeń elektrycznych w Polsce na więcej niż 250 osób rocznie, ustalając w przybliżeniu ilość porażeń śmiertelnych na około 28% do 32%, i porażeń ciężkich — na 8% do 12%.

Ten przybliżony szacunek jest oparty na własnej opinii autora, opinii, którą musimy uznać za autorytatywną, albowiem autor od szeregu lat zajmuje się tą statystyką. Zakładając, iż ocena autora jest trafna — musimy stwierdzić, że w liczbach absolutnych straty gospodarki narodowej, w kraju stojącym pod względem elektryfikacji na jednym z ostatnich miejsc w Europie, są bardzo poważne: 70 do 80-ciu porażeń śmiertelnych rocznie i 20 do 30 ciężkich. Przy tym definicja porażenia ciężkiego nie jest wyraźna: ciężkim porażeniem nazywa autor trwałe kalectwo lub uszkodzenie ciała.

Znajdujemy w artykule podział wypadków: wg. województw, wysokości napięcia, rodzaju urządzenia elektrycznego, pod względem miejsca porażenia, pod względem wieku i zawodu osób porażonych, oraz wg przyczyn wypadków przy przewodach napowietrznych.

Największa ilość wypadków porażeń elektrycznych miała miejsce w województwie śląskim, następnie zaś kieleckim; wydaje się to uzasadnionym, jeśli zważymy, że około 50% wszystkich porażeń przypada na przewody napowietrzne, w które Śląsk jest bogato zaopatrzony od dawna, a wojew. kieleckie elektryfikuje się stopniowo z wyraźnym postępem w latach ostatnich.

Podział wypadków wg przyczyn nie uważa autor za ściśle obiektywny i z tego względu segreguje przyczyny wypadków pod dwoma kątami widzenia: (a) z punktu widzenia zachowania się porażonego i (b) z punktu widzenia przestrzegania Polskich Norm Elektrycznych.

W drugiej części pracy przechodzi autor do nader ciekawych opisów wypadków i ich analizy na tle przepisów.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Układ graficzny:** red. E. Rafalski **Redaktor:** inż. Tadeusz Skrzywan

Cena pojedyńczego numeru: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II SIERPIEŃ — 1937 Nr 8

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

W OKRESIE lat 1913 — 1935 liczba wypadków śmiertelnych w przemyśle spadła z 35.000 do 16.500 rocznie; niektóre fabryki osiągnęły wyniki imponujące, np. fabryka Arvida w Aluminium Company of Canada Ltd. zmniejszyła w ciągu 2 lat liczbę wypadków o 78%; w tym samym czasie The Standard Oil Company — o 87%.

5,3 milj, 6,1 milj, 8,5 milj, 9,1 milj, 11,1 milj, — oto liczby robotniko-godzin przepracowanych w ciągu kilku lat w szeregu wielkich przedsiębiorstw przemysłowych bez wypadku, powodującego kalectwo.

Jak łatwo się domyślić, statystyka powyższa dotyczy przemysłu amerykańskiego. Podał ją p. Cameron, dyrektor National Safety Council na konferencji międzynarodowej w Amsterdamie w kwietniu rb., charakteryzując rozwój akcji bezpieczeństwa pracy w Stanach Zjednoczonych.

Wydaje się, że nie trzeba wymowniejszego dowodu na to, aby przekonać o celowości systematycznej, planowej, stale i z uporem prowadzonej walki z niedbalstwem, lekkomyślnością, złą organizacją pracy, jako głównymi sprawcami wypadków w przemyśle.

W pewnych polskich fabrykach, posiadających od kilku lat racjonalną służbę bezpieczeństwa pracy, spadek częstotliwości wypadków zaznacza się wyraźnie; może nie jest wielki, jak w przytoczonych amerykańskich przykładach, nie mniej jednak świadczy dobitnie o tym, że wysiłek wkładany w polepszenie stanu bezpieczeństwa w fabrykach nie idzie na marne.

Wszelkie dane przemawiają za tym, że niezadługo zapewne kwestią ambicji każdego poważniejszego zakładu przemysłowego w Polsce będzie możność wykazania się największą liczbą robotniko-godzin przepracowanych bez wypadków, a jednym z głównych zadań powołanej w Ministerstwie Opieki Społecznej Komisji Bezpieczeństwa Pracy, a zwłaszcza jej Sekcji Propagandy, o której organizacji dajemy w niniejszym numerze obszerne sprawozdanie, będzie ambicję tę wyzwolić w możliwie jak najkrótszym czasie.

Skuteczne metody propagandy bezpieczeństwa w przemyśle i w domu

Streszczenie odczytu wygłoszonego przez W. H. Camerona, dyrektora National Safety Council na pierwszym Międzynarodowym Kongresie bezpieczeństwa pracy w Amsterdamie w 1937 r.

Bezpieczeństwo jest dla ludzkości jedną z najważniejszych spraw. Każdy nieszczęśliwy wypadek posiada swą przyczynę natury psychicznej i fizycznej.

W początkach obecnego stulecia przemysł amerykański rozrastał się ogromnie szybko i wzrost liczby robotników oraz tempa pracy powodował olbrzymie zwiększenie ilości wypadków przy pracy. Światlejsi z pośród przemysłowców zrozumieli szybko, że wypadki prócz bezpośrednich wydatków powodują znaczne straty w produkcji. Z biegiem czasu wszystkie Stany Unii uchwaliły po kolei ustawy o przymusowym odszkodowaniu wypadków przy pracy, a to spowodowało ogromne zwiększenie zainteresowania się sprawą ich zwalczania.

W r. 1912, z inicjatywy grupy inżynierów elektryków, hut i stalowni, odbył się pierwszy zjazd poświęcony omówieniu spraw bezpieczeństwa w przemyśle. W wyniku powziętych uchwał powstała w roku 1913 pierwsza organizacja dla zwalczania nieszczęśliwych wypadków pod nazwą: National Safety Council.

Od chwili powstania tej organizacji datuje się w Stanach Zjednoczonych A. P. szybki rozwój akcji zwalczania wypadków. Doświadczenia zbierane z terenu całego przemysłu gromadzone są w biurach N. S. C., skąd wypływają opracowane na podstawie tych doświadczeń przepisy, wskazówki i środki propagandy w postaci różnorodnych wydawnictw. W biurach N. S. C. pracuje około setki płatnych urzędników oraz obok nich około 1000 osób biorących zupełnie dobrowolnie udział w pracach 22 sekcyj technicznych, traktując tę pracę jako posłannictwo społeczne.

Idea zwalczania wypadków szybko znalazła zrozumienie i poparcie wśród wielkich i średnich przemysłowców, albowiem łatwo było ich przekonać, jak olbrzymie straty powodowane są co rocznie przez wypadki. Znacznie jest trudniej natomiast wyperswadować potrzebę walki z wypadkami małym przedsiębiorcom, zatrudniającym poniżej stu robotników.

Dla zilustrowania dotychczasowych wyników działalności N. S. C. podamy kilka liczb. Ilość wypadków śmiertelnych w przemyśle wynosiła w roku 1913 — 35.000, a w r. 1935 — 16.500. Wypadki śmiertelne na kolejach parowych zmalały w okresie 1913 — 1935 r. o 84%. Liczba zabitych pasażerów wynosiła w r. 1907 — 610, a w roku 1935 — 26, czyli wykazuje spadek o 96%.

Poszczególne zakłady przemysłowe osiągnęły wyniki wprost imponujące. I tak, naprzykład, Aluminium Company of Canada Ltd. zmniejszyło ilość wypadków w fabryce Arvida w okresie 2 lat o 78%, a ciężkość ich o 93%. W takim samym czasie The Standard Oil Company of Ohio zmniejszyło ilość wypadków o 87%, a ciężkość o 86%.

W kilku dużych przedsiębiorstwach przepracowano bez wypadku powodującego trwałe kalectwo następujące ilości robotniko-godzin: 5.326.000, 6.145.500, 8.472.000, 6.116.000 i wreszcie rekordowa cyfra 11.114.600 została osiągnięta przez Western Clock Company w Illinois. (Jeżeli przyjmiemy, że przedsiębiorstwo to zatrudnia 1000 robotników, a robotnik przepracuje w ciągu roku 2400 godz. to w tym przykładzie cyfra 11.114.600 wskazuje, że w fabryce przepracowano 4 i pół roku bez wypadku powodującego trwałe kalectwo. Przyp. tłumacza).

W jaki sposób osiągnięto tak wspaniałe rekordy? Początkowo w szeregu przedsiębiorstw rozpoczęto walkę z wypadkami, stosując w dążeniu do ustalenia metod skutecznych wiele rozmaitych, niewypróbowanych metod i sposobów. Drogą kosztownych prób i licznych błędów zbierano doświadczenia, gromadząc je w N. S. C. i wreszcie, po 20 latach doświadczeń, biura N. S. C. opracowały skuteczne standartowe metody zwalczania wypadków. Dziś, każde przedsiębiorstwo, przystępując do N. S. C., otrzymuje gotowe instrukcje i wielką liczbę skutecznych środków walki i propagandy, co umożliwia mu osiągnięcie w krótkim czasie doskonałych wyników.

Przy budowie nowych fabryk należy w projektach uwzględnić od razu czynniki bezpieczeństwa i higieny, jak odpowiednie oświetlenie, wentylacja, ogrzewanie, rozmieszczenie maszyn, zabezpieczenia ogniowe itd. W zakładach już istniejących obowiązkiem przedsiębiorców jest stworzenie możliwie najbezpieczniejszych warunków pracy dla wszystkich zatrudnionych. Nie polega to na założeniu ochron w kilku niebezpiecznych miejscach i wywieszeniu kilku napisów ostrzegawczych i zakazów, lecz chodzi o to, aby w początkowym okresie walki z wypadkami fizyczne warunki bezpieczeństwa doprowadzić do stanu możliwie doskonałego.

Bezpieczeństwo leży w interesie właściciela przedsiębiorstwa. Nie ma w przedsiębiorstwie nic ważniejszego od sprawy zabezpieczenia życia i zdrowia pracowników. Jeśli przedsiębiorca uważa, że najważniejszym jest problem maksymalnej produkcji, możemy mu dowieść, że wypadki zmniejszają zdolność produkcyjną jego wytwórni; natomiast, gdy straty spowodowane wypadkami są kontrolowane i redukowane — wówczas rośnie produkcja i dochodowość przedsiębiorstwa. Stopień zainteresowania okazywany sprawom bezpieczeństwa przez kierownictwo przedsiębiorstwa znajduje wierne odbicie w poczynaniach i pracy całego personelu zakładu. Jeśli dyrektor znajduje czas nie tylko na przeczytanie raportów wypadkowych, ale interesuje się również wykonaniem prac zapobiegawczych, jeśli zajdzie do warsztatu, aby obejrzeć nowo wykonane zabezpieczenie maszyny, wówczas w świadomości majstra i robotnika utrwala się przekonanie, że bezpieczeństwo jest sprawą naprawdę ważną.

Kierownik fabryki powinien brać żywy udział w organizacji i pracy komisji bezpieczeństwa i musi pamiętać, że powaga jego oświadczeń i zaleceń zależy od konsekwentnej i ścisłej ich realizacji. Przystępując do zorganizowania akcji zwalczania wypadków, powinien przy pierwszej sposobności zgromadzić swoich pracowników i pomówić z nimi szczerze o zamierzonych poczynaniach, które zostaną podjęte w celu zmniejszenia liczby wypadków i zachęcić ich do współpracy. Następnie, o ile kierownik fabryki nie zbyt wiele czasu może poświęcić pracy w komisji, oddaje on faktyczne jej kierownictwo w ręce człowieka posiadającego odpowiedni autorytet, polecając mu reprezentację dyrekcji fabryki i obarcza-

jąc go obowiązkiem prowadzenia prac związanych z akcją zwalczania wypadków.

Wyznaczony przez dyrektora kierownik komisji (inżynier bezpieczeństwa) może poświęcać sprawom bezpieczeństwa cały czas lub tylko jego część, pełniąc przy tym i inne obowiązki służbowe, pożądane jest wszakże, aby kierownik akcji zajmował się wyłącznie sprawami bezpieczeństwa.

Stwierdziliśmy również, że w Ameryce kierownik służby bezpieczeństwa pracy, bez względu na to kim by był, musi posiadać duży autorytet, opierający się na przyznanych mu uprawnieniach wykonawczych. Musi on również posiadać zdolności dyplomatyczne i umieć współpracować z dyrekcją fabryki i majstrami. Powinien zdawać sobie sprawę z tego, że jego program bezpieczeństwa da się w pełni zrealizować jedynie przy chętnej pomocy kierownictwa i całego personelu fabrycznego. Wiedząc o tym, kierownik służby bezpieczeństwa musi umieć sharmonizować wysiłki wszystkich pracowników gwoli osiągnięcia wspólnego celu.

Po długich doświadczeniach stwierdziliśmy, że najważniejszą rolę w pracach fabrycznej komisji bezpieczeństwa odgrywają bezpośredni przełożeni robotników, majstrowie i kierownicy oddziałów. Jeśli ludzie ci nie staną do pracy w komisji, jako gorliwi propagatorzy akcji, to wówczas i robota nie ma wartości. Oni przecież mają bezpośredni wpływ na robotników. Majster i kierownik oddziału muszą stale dbać o bezpieczne wykonywanie prac i pilnować przestrzegania przepisów bezpieczeństwa. Sami też zawsze postępować muszą w sposób zgodny z zasadami bezpieczeństwa. Na nich wreszcie spada zwykle odpowiedzialność za wypadki, które wydarzyły się podległym im robotnikom.

Po wyznaczeniu kierownika służby bezpieczeństwa, należy przystąpić do zorganizowania komisji. Istnieje w Ameryce wielka różnorodność tak co do składu personalnego, jak i obowiązków członków w komisjach bezpieczeństwa w różnych fabrykach. Może to być, na przykład, komisja główna, w skład której wchodzi naczelny dyrektor fabryki oraz grupa kierowników i majstrów, a prócz tego — kierownik zakupów i kierownik biura personalnego. Zadaniem tej komisji jest nadawanie ogólnego kierunku i kontroli akcji zwalczania wypadków. W posiedzeniach jej bierze również udział *kierownik produkcji zakładów*.

Im większe jest przedsiębiorstwo, tym bardziej może być rozbudowana fabryczna organizacja bezpieczeństwa. Można więc stworzyć obok komisji głównej cały szereg komisyj oddziałowych, w których kierownikami są majstrowie, a członkami podlęgli im robotnicy. W niektórych postępowych przedsiębiorstwach oddziałowe komicje składają się wyłącznie, lub prawie wyłącznie z robotników. Należy nadmienić, że obarczenie robotników odpowiedzialnością za stan bezpieczeństwa pobudza silnie ich osobiste ambicje. Członek komisji bezpieczeństwa wybrany z pośród grona robotniczego, będzie się starał dowieść swą pracą, że zasługuje na to wyróżnienie, że rozumie i docenia wagę spraw bezpieczeństwa. Sam stanie się bezpieczniejszym robotnikiem i będzie dbał o przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przez nowych robotników, będzie również wpływał na niepoprawnych starych towarzyszy, aby zaprzestali niebezpiecznych praktyk. Obowiązkiem robotnika, jako członka głównej lub oddziałowej komisji bezpieczeństwa, jest nie tylko osobiste przestrzeganie zasad bezpieczeństwa, jak utrzymanie w odpowiednim stanie miejsca swej pracy, narzędzi, ubrania itd., ale również zachęcanie innych robotników do komunikowania kierownikom oddziałów o wszelkich niebezpiecznych czynnościach, lub warunkach pracy. Ci robotnicy mogą tworzyć tzw. zmienną część komisji, wchodząc do niej w regularnych odstępach czasu. Dzięki przeszkoleniu otrzymanemu podczas pracy w komisji, stają się niezmiernie pożytecznym elementem czynnej propagandy zasad bezpieczeństwa.

Jeśli akcja bezpieczeństwa zostanie odpowiednio zorganizowana i sprawnie prowadzona, to po pewnym czasie dochodzi się do pozytywnych wyników, stwarzających atmosferę współzawodnictwa, co powinno być odpowiednio wykorzystane. Zaczynają rywalizować ze sobą poszczególne jednostki i całe oddziały. Można wywołać taką rywalizację między poszczególnymi fabrykami należącymi do wielkiej organizacji przemysłowej. Może to być szlachetne współzawodnictwo pomiędzy pracownikami niewielkiego warsztatu. Ostatecznym wynikiem takiej rywalizacji jest zmniejszenie liczby wypadków, powiększenie liczby dni przepracowanych bez wypadku i stałe porównywanie własnych rezultatów z wynikami pozostałych współpracowników. Kierownictwo fabryki zachęca swych pracowników do udziału w tych „zawodach", pomagając w ich organizowaniu i nagradzając zwycięzców na specjalnie urządzanych uroczystych zebraniach.

Na podstawie licznych badań i obliczeń stwierdzono, że przy pomocy odpowiedniego pouczania pracowników i propagandy można osiągnąć zmniejszenie liczby wypadków o 60 do 90%. Stwierdzenie tego nie zmniejsza bynajmniej ważności technicznego bezpieczeństwa, czyli wszelkich osłon, odpowiedniej konstrukcji maszyn i wyposażenia technicznego, a tylko zwraca uwagę na fakt, że wiele z pośród wypadków wywołanych przez brak osłon, lub nie stosowanie się do zasad bezpieczeństwa ma istotną przyczynę w nieświadomości, lekkomyślności, niedbalstwie, lub złych nawykach poszkodowanych.

Jakkolwiek stosowanie zabezpieczeń mechanicznych posiada duże znaczenie, to jednak nie są one w stanie zapobiec większości wypadków, jeśli personel nie jest należycie obeznany z zasadami bezpiecznego wykonywania pracy. Przekonano się szybko, że sprawa nauczania jest niezmiernie ważna i zorganizowano dla majstrów kursy bezpieczeństwa pracy, na których specjalny nacisk położono na zrozumienie ważności spraw bezpieczeństwa wśród robotników. Stwierdziliśmy więc, że wśród przyczyn powodujących nieszczęśliwe wypadki wiele z nich ma podłoże psychiczne i że robotnik, który wchodzi do fabryki z głową zaprzątniętą troskami osobistymi, pieniężnymi, rodzinnymi, lub innymi — łatwo ulega wypadkowi i może być niebezpiecznym dla towarzyszy pracy. Jego zwierzchnik, majster, jeżeli jest człowiekiem spostrzegawczym, cierpliwym i ludzkim, może mu łatwo pomóc i przywrócić zwykłą dzielność i wydajność. Zagadnienie nauczania zasad bezpieczeństwa będzie zawsze i wszędzie aktualne.

Wypada wreszcie wspomnieć o środkach pomocniczych. Znajdujemy je w obszernej literaturze. Są to drukowane przepisy bezpieczeństwa, karty instrukcyjne, plakaty, rysunki, filmy i wiele innych środków służących do nauczania zasad bezpieczeństwa.

Następnym ważnym problemem są sprawy higieny i zdrowia, wiążące się ściśle z zagadnieniem profilaktyki wypadkowej. Zły stan zdrowia bywa często przyczyną wypadku. W Ameryce prócz zwykłego wyposażenia w środki pierwszej pomocy w większych fabrykach spo-

tyka się często własne szpitale, stale dyżurujących lekarzy, ambulatoria itd. Wiele fabryk prowadzi stałą kontrolę stanu zdrowia swych pracowników.

Kilka większych przedsiębiorstw, badając przyczyny nieobecności swych ludzi przy pracy stwierdziło, że daleko więcej pracowników ulegało wypadkom śmiertelnym i ciężkim poza fabryką, niż w fabryce. Z ogólnej liczby wypadków mniej więcej połowa była spowodowana przez samochody. Na skutek tego zaczęto prowadzić propagandę bezpieczeństwa „po gwizdku" czyli bezpieczeństwa „domowego". Prócz specjalnej literatury rozdzielanej między robotników, zorganizowano powtarzane w regularnych odstępach widowiska dla robotników i ich rodzin, na których między numery rozrywkowe zręcznie wplatano pokazy propagandowe. Sposoby te, aczkolwiek dały pewne wyniki, nie są wystarczające. Problem propagandy bezpieczeństwa w domu ze względu na ogromne rozproszenie i wielką liczbę rodzin jest niezmiernie trudny do rozwiązania. Jedną z racjonalnych dróg prowadzących do tego celu jest nauczanie bezpieczeństwa w szkołach publicznych.

N. S. C. dawno zrozumiała potrzebę tego nauczania i wyniki akcji szkolnej rozpoczętej w r. 1922 są zupełnie zadowalające. Liczba śmiertelnych wypadków samochodowych wśród dzieci zmniejszyła się wydatnie. Za pośrednictwem dzieci propaganda zasad bezpieczeństwa dociera do rodziców. Dla przeprowadzenia takich np. imprez, jak tydzień propagandy bezpieczeństwa ogniowego posługujemy się z doskonałymi rezultatami dziećmi w wieku szkolnym. Nauczyciel urządza na ten temat specjalną pogadankę w klasie, po czym dzieci przeprowadzają w domu „inspekcję" bezpieczeństwa i sprawozdanie z niej składają na następnej lekcji.

Na zakończenie możemy oświadczyć, że rozpoczynając w Ameryce akcję zwalczania wypadków, poszliśmy po właściwej drodze. Większe przedsiębiorstwa przemysłowe i transportowe już dziś mogą się pochwalić wielkimi sukcesami, a z chwilą kiedy jeszcze znajdziemy właściwe sposoby, aby i wśród małych przedsiębiorców wywołać zainteresowanie i rozbudzić zapał potrzebny do prowadzenia tej akcji, wówczas spadek liczby wypadków będzie daleko większy. Wierzymy, że wypadki mogą być skutecznie zwalczane i w pracy naszej nie spoczniemy tak długo, póki cel nie zostanie osiągnięty.

Na zakończenie p. Cameron przedstawił swoje poglądy, dotyczące kilku zagadnień specjalnych, co w streszczeniu podajemy niżej.

Utrzymywanie ciągłego zainteresowania akcją zwalczania wypadków wśród kierownictwa i personelu zakładu.

1 K i e r o w n i c t w o. Jednym z najlepszych sposobów utrzymania zainteresowania personelu kierowniczego jest regularne dostarczanie tym ludziom sprawozdań omawiających zaszłe wypadki i rezultaty akcji zapobiegawczej.

2 P e r s o n e l t e c h n i c z n y i m a j s t r o w i e. Prócz dostarczania im wyżej wymienionych sprawozdań pożądane jest podkreślanie przy każdej sposobności związku jaki istnieje pomiędzy bezpieczeństwem, wydajnością i kosztami produkcji. Ważną sprawą jest udział tych ludzi w pracach i zebraniach komisji bezpieczeństwa i podtrzymywanie rywalizacji między oddziałami fabryki.

3 R o b o t n i c y. Następujące środki propagandowe zostały uznane za pożyteczne:

a Wykresy ilustrujące stan wypadkowości i osiągnięte wyniki
b Plakaty ostrzegawcze i tablice bezpieczeństwa
c Zebrania robotników dla omówienia spraw bezpieczeństwa
d Filmy, przezrocza, imprezy sceniczne
e Rozdawanie druków i ulotek propagandowych
f Karty instrukcyjne
g Przykład osobisty
h Kursy bezpieczeństwa pracy
i Przykład majstrów
k Dochodzenia powypadkowe
l Konkursy i rywalizacja
m Książka przepisów bezpieczeństwa
n Pismo fabryczne

Rola majstra w akcji zapobiegania wypadkom. Wielu kierowników, uznając powszechną opinię, że majster odgrywa w warsztacie przemysłowym czołową rolę, uważa, iż należy w programie akcji poświęcić wiele uwagi majstrom, aby:

1 powiększać ich wiadomości z techniki zapobiegania wypadkom;
2 wpoić w nich przekonanie, że czynności związane z zapobieganiem wypadkom są ich zwykłym, codziennym obowiązkiem;
3 podać im konkretne wskazówki dla wprowadzenia w życie programu akcji zapobiegawczej,
4 dostarczać im pomysłów i materiałów do przedyskutowania na zebraniach komisji bezpieczeństwa i w rozmowach z robotnikami.

Majster musi znać doskonale niebezpieczeństwo czynności wykonywanych w jego oddziale i umieć je wytłumaczyć robotnikom. Musi specjalnie opiekować się nowo przyjętymi robotnikami. Musi pamiętać, że celem jego pracy jest najlepsza produkcja i bezpieczeństwo robotników, a nie produkcja bez względu na bezpieczeństwo. Powinien opiekować się ofiarą wypadku.

Obowiązki inżyniera bezpieczeństwa. Inżynier bezpieczeństwa ma do spełnienia dwa główne zadania:

1 stworzenie programu akcji zwalczania wypadków i
2 wprowadzenie go w życie i utrzymanie zainteresowania personelu zakładu.

Stworzenie pełnego programu i zorganizowanie akcji wymaga wypełnienia następujących punktów:

1 Dyrektor zakładu musi zainicjować zorganizowanie akcji zapobiegawczej.
2 Należy wyznaczyć kierownika akcji, reprezentującego dyrekcję zakładu.
3 Kierownik musi przestudiować statystykę.
4 Dyrektor lub jego zastępca winien zgromadzić cały personel kierowniczy oraz majstrów na zebraniu organizacyjno-instrukcyjnym.
5 Po tym zebraniu każdy kierownik i majster winien przeprowadzić u siebie szczegółową inspekcję.
6 W wyniku inspekcji należy opracować program wykonania zabezpieczeń technicznych.
7 Zorganizować odpowiednie zaopatrzenie i stosowanie środków pierwszej pomocy.
8 Wywiesić ogłoszenie o planie podjętej akcji
9 Ustalić program czynności mających na celu utrzymanie zainteresowania i pogłębienie znajomości zagadnień bezpieczeństwa wśród kierownictwa, majstrów i robotników zakładu.
10 Przeprowadzenie badania techniki produkcji pod kątem zmniejszenia ryzyka pracownika i ulepszenia produkcji.

Bezpieczna obsługa aparatury chemicznej

Inż. Z. Pilat

Przegląd opisów wypadków przy pracy w krajowych i zagranicznych zakładach chemicznych wskazuje, że do najcięższych wypadków należą eksplozje — zbiorników, aparatów reakcyjnych i kotłów.

Pod eksplozją rozumiemy rozerwanie się zbiornika bądź to z oderwaniem części jego ścian, lub przymocowanych na nim przyrządów pomocniczych, przy czym części te mogą być odrzucone na odległość, bądź też z oderwaniem zbiornika od podstawy i od rurociągów i wyrzuceniem całości.

Każdy z tych przypadków jest groźny dla otoczenia i zajętych bezpośrednio przy zbiorniku pracowników wskutek możliwości ugodzenia rozlatującymi się częściami. Niezależnie od tego wybuchowi towarzyszy tzw. fala detonacyjna, działająca pod wielkim ciśnieniem, jak uderzenie, i siejąca spustoszenie na swej drodze. Wreszcie wybuchowi towarzyszy w większości wypadków groźny pożar, powstający niejednokrotnie pod wpływem podwyższonej gwałtownie temperatury (do kilku tysięcy stopni), lub iskry, bądź też uderzenia.

Eksplozja może zajść w zbiorniku, w którym odbywa się reakcja chemiczna, jak również w zbiorniku zapasowym, w którym substancje chemiczne uległy gwałtownemu rozkładowi, pod wpływem pewnych okoliczności przypadkowych. Zbiornik może być szczelnie zamknięty podczas pracy, np. przy pomocy kranów lub zaworów dopływowych i odpływowych, może pracować w połączeniu z innymi aparatami, może być wreszcie otwarty, bez pokrywy. Zbiornik może pracować pod ciśnieniem wyższym od normalnego, przy ciśnieniu normalnym, czyli atmosferycznym i pod zmniejszonym ciśnieniem, czyli próżnią. W tym ostatnim przypadku może nastąpić wgniecenie ścian zbiornika do wnętrza. Wszystkie wymienione możliwości sposobów pracy i rodzajów zbiorników nie wykluczają możliwości gwałtownej i nieprzewidzianej reakcji, wzrostu ciśnienia i ewt. wybuchu.

Czy ciśnienie było takie, jak zazwyczaj przy tym procesie chemicznym? Czy nagle powstało anormalne wyższe ciśnienie niedopuszczalne dla zbiornika? Czy zbiornik został wypróbowany uprzednio na przewidywane ciśnienie robocze? — Oto są pytania, które sobie zadajemy przy badaniu przyczyn zaszłego wybuchu. I tu dochodzimy do sedna sprawy: **nie wiemy napewno, jaki był przebieg procesu chemicznego w zbiorniku** w chwili wybuchu.

Jedno jest pewne, że zbiornik był za słaby i miał za cienkie ściany lub spojenia, które ciśnienia w chwili wybuchu nie wytrzymały.

Ciśnienie mogło być normalne dla danej reakcji i zbiornik był poprzednio wypróbowany na to ciśnienie, jednak w międzyczasie mogło nastąpić np. nadżarcie ścian zbiornika lub połączeń w pewnym miejscu, tworzywo nie wytrzymało ciśnienia roboczego i zostało rozerwane. Albo też z pewnych przyczyn ciśnienie nagle wzrasta ponad granicę dopuszczalną i zbiornik zostaje rozerwany, przy czym nadmierne ciśnienie mogło nie mieć ujścia ze zbiornika, jeżeli zbiornik był całkowicie zamknięty, bądź też mogło nastąpić niespodzianie zatkanie przewodu odpływowego. Wreszcie przed wybuchem mogły powstać gazy w ilości wielokrotnie większej od normalnej dla danej reakcji, i to w sposób zgoła nieprzewidziany dla danego miejsca i chwili.

Czy więc proces chemiczny odbywał się prawidłowo, tzn. w sposób „przewidywany"? Widocznie nie. Ażeby jednak móc odpowiedziać na to pytanie, musimy wyjaśnić, **czy znamy dokładnie normalny przebieg reakcji,** inaczej bowiem nie będziemy mogli ustalić ewentualnych uchybień lub zakłóceń.

Aby nie być źle zrozumianym muszę podkreślić, że każdy proces chemiczny, składa się z szeregu reakcyj, wyrażanych wzorami i równaniami chemicznymi. Reakcjom chemicznym towarzyszą zmiany fizyko-chemiczne, jak zmiany ciśnienia, temperatury, koloru, gęstości płynów itp. Chemicy jednak wiedzą dobrze, że wzór, względnie równanie chemiczne, wyrażając jakąś reakcję, nie zawsze jest dokładny. Są procesy chemiczne, dla których mamy po kilka różnych równań, wyrażających różne hipotezy co do przebiegu reakcji. Przeciętny więc chemik również nie zawsze jest w możności zadecydować, według jakiego wzoru przebiega dany proces. Każdej reakcji wszakże, jak wzmiankowałem wyżej, towarzyszą zjawiska zmian fizyko - chemicznych, dające się zaobserwować z całą pewnością przy pomocy pewnych przyrządów pomiarowych, jak termometr, manometr, płynowskaz i inne, kontrolujących przebieg procesu chemicznego, one to wskazują, czy reakcja przebiega w sposób właściwy; każdy ruch rtęci w termometrze, każde przesunięcie wskazówki manometru oznajmia o zachodzących zmianach; czujne oko obsługi sprawdza co pewien czas oznaki zachodzącego procesu chemicznego, wprawna zaś ręka obsługuje przyrządy rozdzielcze, pompy, paleniska itp. Człowiek obsługujący aparaturę chemiczną musi znać dobrze, na pamięć, cały przebieg reakcji, każdą jej fazę, chwilę wzrostu temperatury, zwyżki ciśnienia itp. i odpowiednio manipulując — nadawać normalny bieg reakcji. Nie musi znać na pamięć wzorów równań chemicznych; nie jest to w danej chwili nieodzowne; natomiast musi znać jak najdokładniej wszystkie punkty krytyczne temperatury i ciśnienia, które w znanych odstępach czasu towarzyszą danej reakcji chemicznej: zdawanie sobie sprawy z zachodzących zjawisk i świadome ich obserwowanie jest nieodzowne zarówno dla robotnika obsługującego zbiornik, jak i dla majstra, a wreszcie technika i inżyniera. Jakakolwiek zmiana, jakiekolwiek odchylenie od normalnie oczekiwanych w danym czasie temperatur i ciśnień sygnalizuje mu, że proces chemiczny postępuje w niewłaściwym kierunku i że w każdej chwili liczyć się trzeba z nagłym wzrostem ciśnienia, którego zbiornik może nie wytrzymać. Każdy z nich musi mieć tę okoliczność na uwadze, musi być obznajmiony ze środkami zaradczymi i musi mieć wyraźne instrukcje, co ma czynić.

Dokładna znajomość wszystkich zjawisk fizyko-chemicznych towarzyszących danemu procesowi chemicznemu jest nieodzownym warunkiem bezpiecznej pracy przy aparatach chemicznych i zbiornikach.

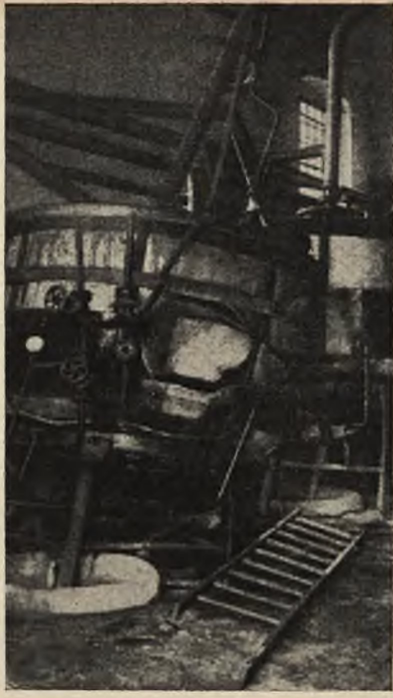
Oznakami niewłaściwego biegu reakcji są zjawiska fizyko-chemiczne (ciśnienie, temperatura) odmienne od tych, które w danym procesie, w oznaczonych godzinach zazwyczaj za-

chodziły. Wtedy należy stosować środki zapobiegawcze.

Opiszę poniżej dla przykładu wypadek zaszły w fabryce eteru w Niemczech w r. 1934.

Kocioł ołowiany o ścianach 15 mm grubości, ogrzewany pośrednio parą przepływającą w rurze żelaznej pokrytej ołowiem, uległ podczas pracy rozerwaniu (rys. 1); kocioł był napełniony alkoholem (ok. 500 kg) i kwasem siarkowym (ok. 1500 kg). Nadmienię dla wyjaśnienia, że fabrykacja eteru przebiega w dwu fazach, najpierw tworzy się kwas etylosiarczany w temperaturze 60—70 stopni C, a następnie, przy dalszym podgrzewaniu do 130 stopni i dodaniu większej ilości alkoholu, powstaje eter, którego para zostaje skroplona w chłodnicy i spływa do zbiornika. Kilka tygodni przed wypadkiem zauważono w ścianach kotła i na wężownicy grzejnej głębokie, sięgające do 5 mm wgłąb, nadżarcia. W celu wyjaśnienia sprawy zawezwano inżyniera rzeczoznawcę z dozoru kotłów, który postanowił zbadać, czy korozja nie pochodzi od prądu elektrycznego, jaki mógł powstać między ścianami kotła a wężownicą pod wpływem różnicy temperatur i zamierzał wykonać pomiar przy pomocy przyrządów elektrotechnicznych.

Odmiennie od zwykłego sposobu sposobu pracy, parę do ogrzewania doprowadzano zwolna, aby mieć więcej czasu do pomiaru. Zazwyczaj osiągano temperaturę 130 stopni C w 2½ godz., podczas gdy w tym przypadku po 5 godz. zanotowano zaledwie 69 stopni C. Nagle kocioł uległ miejscowemu wybrzuszeniu, co spostrzegł jeden ze świadków, uchodząc z życiem; ściana kotła pękła w tym miejscu, duża ilość gorącego kwasu siarkowgo poparzyła śmiertelnie inżyniera i robotnika, zatrudnionego zazwyczaj przy kotle.



Rys. 1

Wobec tego, że ogień nie wybuchł, odpada przypuszczenie, co do zapłonu par alkoholu i eteru.

Podczas normalnej reakcji nie było nadciśnienia, ponieważ przy szybkim podgrzaniu alkohol miesza się z kwasem od początku, a pary eteru wywiązują się stopniowo. W aktualnym przypadku, wskutek powolnego podgrzewania, alkohol oddzielił się od kwasu o wiele cięższego gatunkowo, w pewnym zaś momencie nastąpiło gwałtowne zagrzanie alkoholu i wywiązanie się eteru w takich ilościach, że gazy nie mogły się zmieścić w ujściu do chłodnicy.

Powyższy wypadek stanowi cenną wskazówkę w postępowaniu: **nie wolno zmieniać biegu wypróbowanej już reakcji chemicznej.**

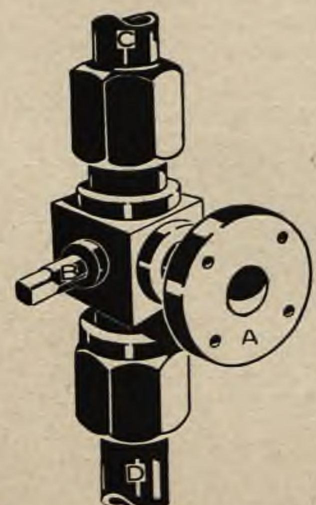
W omawianym przypadku została w specjalnym celu zmniejszona szybkość podgrzewania; nastąpił niepożądany przebieg reakcji, nagły wzrost ciśnienia i wybuch.

Zapewne, zmieniając bieg reakcji, można uniknąć wybuchu, przez przedsięwzięcie właściwych środków — nie wolno wszakże zapominać, że zwykła aparatura fabryczna nie jest eksperymentalną i że nie należy na niej, z uwagi na wielkie ryzyko, dokonywać jakichkolwiek doświadczeń.

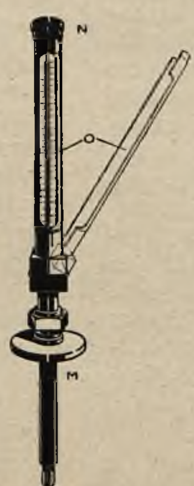
Zarzut, że bez eksperymentów i bez doświadczeń nie byłoby postępu technicznego, bo wszak nowe doświadczenia otwierają przed nami możliwości nowych zdobyczy i wynalazków — jest niesłuszny. Chemicy wiedzą dobrze, że każde doświadczenie powinno być wykonywane najpierw na aparaturze laboratoryjnej, potem w skali tzw. półfabrycznej i wreszcie później w fabryce.

Aparatura chemiczna jest bardzo zróżniczkowana. Nie sposób wyliczyć wszystkich rodzajów aparatów, zbiorników oraz metod pracy przy nich. Są aparaty i zbiorniki, w których można przeprowadzać kilka rodzajów reakcyj na zmianę, jak np.: gotowanie, neutralizacja, kwaszenie, ługowanie, a dalej, w innych zespołach — destylację zwykłą i próżniową lub pod ciśnieniem. Są to zresztą najprostsze reakcje. Każdy zbiornik wszakże musi mieć odpowiednie przyrządy pomiarowe, wskazujące: temperaturę, ciśnienie lub stopień próżni, oraz zawór bezpieczeństwa; większość aparatów łączy się przewodami z sąsiednimi; na tych przewodach mamy krany i zawory, jedno lub wielodrożne, regulujące dopływ i odpływ płynów i par.

Tych zasadniczych przyrządów pomiarowych i sterujących jest niewiele, ale nie powinno ich brakować tam, jak się to często niestety zdarza, gdzie są potrzebne. Nie można w żadnym przypadku polegać na



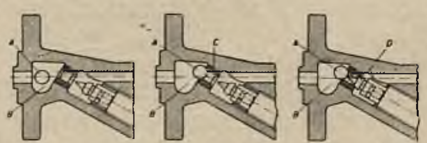
Rys. 2



Rys. 3



Ryś. 4



Rys. 5



Rys. 6

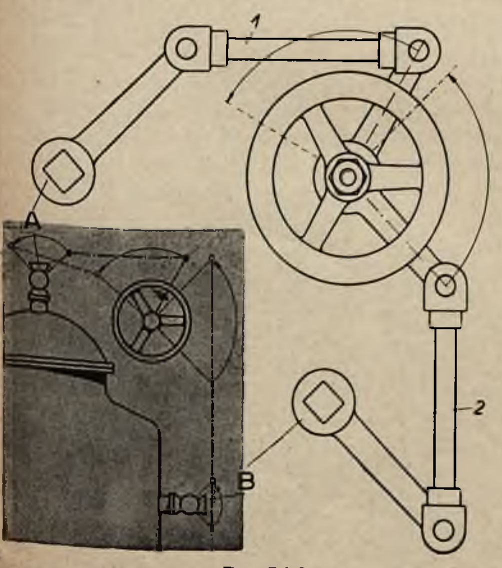
„widzi mi się". Lubią tak czynić pseudofachowcy, którzy wprowadzając z wielkim tupetem w dziedzinę produkcji swój brak większej wiedzy, narażają się na wypadki.

Należy podkreślić, że mamy już dziś coraz więcej techników - chemików, pojmujących i doceniających ważną rolę aparatów pomiarowych i dbających o ich prawidłowe użytkowanie.

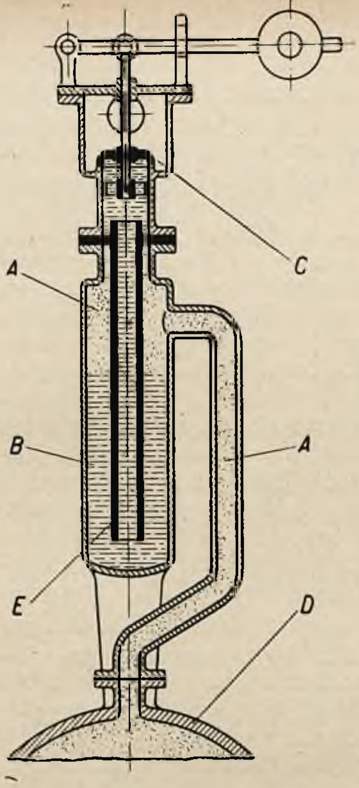
Przyrząd pomiarowy musi być niezawodny. Spójrzmy na przykład na manometr. Wskazówka wykazuje X atmosfer. Czy jesteśmy pewni, że nie ma tam wyższego ciśnienia? Tylko wtedy, jeżeli przewód manometru nie jest zatkany. Sposób sprawdzenia tego jest bardzo prosty. Przewód do manometru powinien posiadać wygląd wskazany na rys. 2. Ażeby się przekonać podczas pracy aparatury, czy manometr funkcjonuje, można przyłączyć próbny manometr do kołnierza (A), przyciskając go odpowiednim uchwytem śrubowym, a przekręciwszy kurek trójdrożny (B), skierować ciśnienie ze zbiornika równocześnie do manometru roboczego (C) i próbnego; manometry komunikują się przy tym ze zbiornikiem przez przewód (D); porównanie wskazań na obu manometrach wyjaśnia czy manometr roboczy działa prawidłowo.

Na rys. 3 pokazany jest termometr, który można bez przerwy w pracy wyjąć z oprawy mosiężnej (O) i sprawdzić, czy nie jest stłuczony; tkwiąca nadal w aparacie część oprawki (M) nie przepuszcza w trakcie tego płynu ze zbiornika na ziemię. Odbywa się to w ten sposób, że część (O) można po odkręceniu naśrubka (N) otworzyć na obie strony w kierunku strzałek.

Powyższe dwa przykłady unaoczniają zasadę, która powinna być



Rys. 7 i 8



Rys. 10

wszędzie przestrzegana: **przyrząd pomiarowy powinien być niezawodny w działaniu i dostępny w każdej chwili do sprawdzenia i ewentualnej zamiany podczas ruchu.**

Rys. 4 uwidocznia szkło płynowskazowe dające się wymieniać podczas pracy zbiornika, albowiem przy jego pęknięciu lub wyjęciu z gniazd płyn zamyka samoczynnie przy pomocy małego zaworu kulkowego przewody prowadzące do płynowskazu. Szczegóły zobrazowano na rys. 5.

Odczytywanie wskazań przyrządów pomiarowych powinno być łatwe i nie może dawać jakichkolwiek wątpliwości.

Poniższy przykład najlepiej to wyjaśni:

Rys. 6 przedstawia nowy typ zaworu redukcyjnego (wynalazek niemiecki), który umożliwia dokładne odczytanie na dwu skalach ciśnienia pierwotnego i zredukowanego. Wskazania widoczne na obu skalach, umieszczonych jedna nad drugą, są łatwe do odczytania i wykluczają omyłkę, dając wielkość ciśnienia w obu przewodach w tym samym czasie.

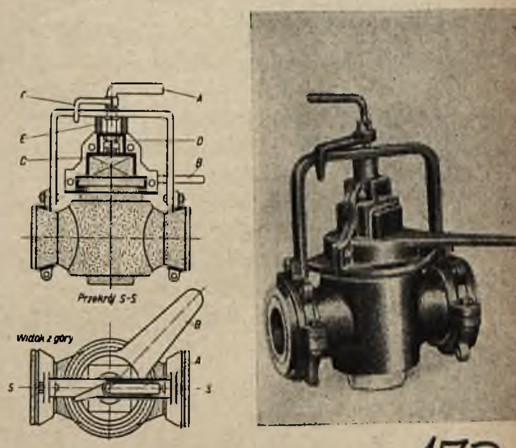
Spójrzmy z kolei na następne rysunki, 7 i 8-y. Uwidoczniono na nich bardzo ciekawy pomysł, sprzężonego kierowania dwóch kranów na kotle pod ciśnieniem. Są to krany do powietrza (A) i do zasilania zbiornika (B). Po przekręceniu koła o ćwierć obrotu w lewo otwiera się tylko kran powietrzny przy pomocy dźwigni (1). Kran dopływowy jest jeszcze zamknięty, ponieważ odpowiednia dźwignia (2) nie jest jeszcze sprzęgnięta z trzpieniem koła, czyli jest na biegu luźnym. W przeciągu dalszej ćwierci obrotu otwiera się przy pomocy dźwigni (2) kran dopływowy dla cieczy. W tym czasie kran powietrzny jest już stale otwarty, bo odpowiadające mu połączenie kłowe zostało wyłączone. Urządzenie to zapobiega cofnięciu się płynu z kotła, będącego pod ciśnieniem, do zbiornika, zawierającego np. płyny palne lub żrące: zawsze zostaje otwarty najprzód kran powietrzny, aby ciśnienie w kotle zrównało się z atmosferycznym.

Tutaj więc niezawodność działania jest już niezależna od człowieka, a wprost wymuszona przez zastosowanie odpowiedniego urządzenia mechanicznego. Takie „przymusowe" urządzenia bezpieczeństwa są stosowane w przemyśle coraz częściej. Niektóre z nich, jak np. sterowane zamknięcia do parowników, połączone z wentylem wpustowym dla pary, (jeżeli kocioł nie jest dokładnie zamknięty wentyl parowy nie otworzy się) — są opatentowane.

Płyny i gazy w chemicznych procesach działają szkodliwie na większość metali. Jest to jedna z naj-



Rys. 9



Rys. 13



Rys. 11

większych bolączek technologii chemicznej Są to wszelkiego rodzaju uszkodzenia ścian zbiornika, znane pod mianem korozji.

Opiszę tu charakterystyczny wypadek, jaki miał miejsce w Niemczech w r. 1936: eksplozja kotła do gotowania celulozy. Rys. 9 unaocznia nam rozmiary wybuchu. Widzimy z prawej strony sąsiedni kocioł nie naruszony. Kotły te były z żelaza grub. 18 mm., wyłożone wewnątrz cegłą kwasoodporną na cemencie, ponieważ ług bisulfitowy żżera żelazo. Rozerwany kocioł pracował normalnie przy ciśnieniu 2,5 atm. od wielu godzin, urządzenie zaś alarmowe, tzn. gwizdek przy zaworze bezpieczeństwa nastawionym na 4 atm., nie było czynne ani razu; zawór ten był w zupełnym porządku jak również oba manometry i termometr na kotle. Eksplozja spowodowała śmierć 4 ludzi. Badanie wykazało, że kocioł był uprzednio poddany ustawowej próbie wodnej na ciśnienie. Przepisy (niemieckie) nakazywały prócz tego periodyczne miesięczne badanie uszkodzeń wewnętrznej warstwy kwasoodpornej w kotle, przez technika proponowanego przez firmę. W tym przypadku był to kierownik ruchu fabryki. Wpisywał on wyniki rewizji do książki. Z notatek tych wynika, że uszkodzenia wewnętrznej wykładziny były wielokrotnie łatane przy pomocy nowych cegieł i cementu; raz zdjęto nawet część wykładziny na przestrzeni około 1 m², załatano płaszcz kotła z wewnątrz i zewnątrz dwoma kawałkami nowej blachy zešrubowanymi ze sobą i wyłożono nową warstwą kwaso-odporną. Błąd polegał na tym, że przeoczono fakt przenikania ługu bisulfitowego pod wykładzinę i przeżerania żelaza po dłuższej z nim styczności. **Rewizja więc nigdy nie była dokładna i nie wyciągano z niej pełnej konsekwencji,** w tym znaczeniu że blachę w miejscach zniszczonych, trzeba było pogrubić przez nałożenie warstwy przy pomocy aparatu spawalniczego.

Chemicy całego świata pracują nad wynalezieniem materiałów odpornych na wpływy chemiczne; mamy już dziś specjalne materiały odporne na kwasy, ługi lub inne związki. Z tych materiałów wykonuje się przewody, krany i zawory.

Również przyrządy pomiarowe należy chronić przed korozją. Oto przykład: na rys. 10 widzimy zawór bezpieczeństwa, w którym gaz lub płyn żrący nie może ani dosięgnąć stożka w gnieździe zaworu, ani go uszkodzić. Gaz lub płyn żrący wywiera tu ciśnienie na pośredni płyn neutralny (wodę, olej) przenoszący je na zawór. Tylko w przypadku ciśnienia wyższego niż bezpieczne, gaz lub płyn atakujący metal przejdą przez wentyl. Dzieje się to nader rzadko.

Wreszcie kilka słów jeszcze o przyrządach przepustowych dla cieczy i gazów, jak krany i zawory. Przyrządy te muszą posiadać te same zalety co i przyrządy pomiarowe. Kilka przykładów wyjaśni, o co chodzi. Rys. 11 przedstawia zawór, zaopatrzony w tarczę, wskazującą przy pomocy niewielkiej przekładni zębatej stopień rozwarcia zaworu dzięki ukazywaniu się liter: Z (zamknięte) lub O (otwarte). W tym przykładzie mamy unaocznioną zasadę sterowania szybkiego i wykluczającego wątpliwości.

Krany w przewodach często się zacinają. Zapobiega temu kran samo-smarujący, uwidoczniony na rysunku 12 (wynalazek niemiecki), wykonywany jako jedno i wielodrożny, na ciśnienia do 130 atm. i temperatury do 260 stopni C, z żeliwa, staliwa, brązu, siluminu, z okładzinami z twardej gumy itp.

Rys. 13 przedstawia kran kamionkowy zabezpieczony przed pęknięciem przy obracaniu w ten sposób, że przed obróceniem, luzuje się go najpierw ku górze, czyli wyciąga się nieco z gniazda przy pomocy śruby (a); kran obluzowany w ten sposób może już być łatwo obrócony (nie ma oporu tarcia) w pożądanym kierunku przy pomocy rączki (b). Oba te krany są niezawodne w działaniu i uzupełniają dotychczas istniejącą w tym rodzaju przyrządów lukę.

Reasumując, pozwolę sobie jeszcze raz wymienić zasady, jakimi należy się kierować przy bezpiecznej obsłudze aparatów chemicznych i kotłów oraz zbiorników pomocniczych:

(1) dokładna znajomość przebiegu reakcji chemicznej oraz zmian fizyko-chemicznych, a w szczególności temperatur i ciśnień w określonym czasie jest podstawą bezpieczeństwa pracy przy obsłudze aparatury chemicznej;

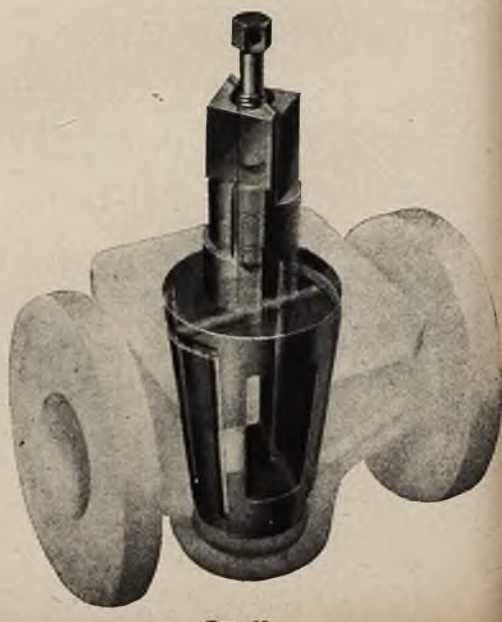
(2) wypróbowanych procesów fabrykacyjnych nie można w czasie ruchu dowolnie zmieniać, nie znając skutków takiego postępowania; każdy nowy sposób produkcji musi być wypróbowany wszechstronnie w laboratorium i w skali półfabrycznej;

(3) aparaty, zbiorniki i kotły wszelkiego typu, pracujące pod zwiększonym ciśnieniem, w próżni lub przy ciśnieniu atmosferycznym, muszą podlegać periodycznym rewizjom, ustalanym lokalnie dla każdego procesu fabrykacyjnego;

(4) aparaty, zbiorniki i kotły powinny być zaopatrzone w potrzebne przyrządy pomiarowe, jak w szczególności termometry, manometry i płynowskazy;

(5) przyrządy pomiarowe przy aparatach, zbiornikach i kotłach, jak również przyrządy przepustowe — krany, zawory i zawory bezpieczeństwa muszą być: (a) niezawodne w działaniu, (b) łatwe do wymiany, (c) łatwe do kontroli;

(6) cała aparatura, łącznie ze wszystkimi przyrządami pomocniczymi, musi być odporna na działania chemiczne.



Rys. 12

Bezpieczeństwo pracy w małych i średnich zakładach przemysłowych

W. Sławiński

Akcja bezpieczeństwa pracy we wszystkich krajach rozwinęła się przede wszystkim w wielkich przedsiębiorstwach przemysłowych, w zakładach tych bowiem liczba wypadków jest większa i wiele zachodzi wypadków podobnych, wobec czego zarówno przyczyny wypadków, jak i możliwość zapobieżenia im są bardziej widoczne.

W dużych zakładach już wiele dziś mamy przykładów skutecznego zwalczania wypadków, jak również szereg ugruntowanych metod akcji bezpieczeństwa pracy, brak jest natomiast doświadczeń i wskazań, odnoszących się do małych zakładów. Dane — stosunkowo najliczniejsze — znajdujemy w piśmiennictwie amerykańskim, * w którym między innymi ukazał się dla średnich i małych zakładów przemysłowych schemat organizacji bezpieczeństwa, będący raczej modyfikacją metod wypróbowanych w dużych fabrykach, niż wzorem oryginalnym, opartym na doświadczeniach życiowych.

W Polsce w szczególności, wobec znacznej liczby średnich i małych zakładów, zachodzi potrzeba głębszego zastanowienia się nad metodami realizowania akcji, podjętej, jak wiadomo, przez Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu wespół z szeregiem zrzeszeń o charakterze branżowym.

W Polsce nie dokonano dotychczas zestawień porównawczych wypadków według wielkości przedsiębiorstw, wobec czego trudno byłoby twierdzić z całą pewnością, jakie istnieją zasadnicze różnice pod względem wypadkowości w małych i dużych przedsiębiorstwach. Różnice te wszakże, jakkolwiek nie równe w poszczególnych gałęziach przemysłu, niewątpliwie istnieją. W przemyśle młynarskim np. stopień bezpieczeństwa, jak twierdzi L. Dąbrowski ** wzrasta na ogół w zależności od skali przedsiębiorstwa; w większych bowiem młynach praca jest bardziej unormowana, produkcja zautomatyzowana i urządzenia lepiej zabezpieczone. W innych gałęziach przemysłu czynniki niebezpieczeństwa są bardziej złożone. Oto w przemyśle czekoladowym mniejsze fabryki, w mniejszym stopniu zmechanizowane są bezpieczniejsze, istniejące wszakże urządzenia mechaniczne gorzej są zabezpieczone, jak również gorsze są warunki lokalne. To samo da się powiedzieć o wielu innych gałęziach.

W wyniku badania przeprowadzonego przez National Safety Council na terenie 7 Stanów i 299 zakładów stwierdzono, że zarówno częstotliwość, jak i ciężkość wypadków jest przeważnie większa w małych zakładach. W niektórych działach przemysłu, jak tartaki, papiernie fabryki samochodowe, różnica na korzyść dużych fabryk jest znaczna.

Powyższe spostrzeżenia ogólne nie dają jeszcze konkretnych wskazówek co do metod profilaktyki wypadkowej w małych zakładach, względnie grupach zakładów. Z danych tych wynika, że np. w przemyśle korkowym 50 — 70% wszystkich wypadków przypada na wiertarki. Przez właściwe zatem zabezpieczenie robotnic obsługujących wiertarki, należyte pouczenie i uświadomienie o niebezpieczeństwie — można by uniknąć większości wypadków w przemyśle korkowym.

W przemyśle metalowym (wyroby tłoczone) większość wypadków przypada na tłocznie.

W wytwórniach octu, win i likierów lub wytwórniach Polskiego Monopolu Spirytusowego — główną przyczyną wypadków są skaleczenia rąk przez pękanie butelek przy myciu. Zdaniem osób miarodajnych, uprzednie sprawdzanie butelek przed myciem mogłoby zmniejszyć liczbę skaleczeń do 50%.

W fabrykach o wypadkowości tego typu, o ściśle zlokalizowanej i określonej przyczynie, niemal niezależnej od ostrożności robotnika, muszą być z góry wyznaczone i zastosowane zasadnicze środki zapobiegania typowym i charakterystycznym wypadkom; w tym kierunku powinna się przede wszystkim skupić cała uwaga.

Ta wybitna jednorodność przyczyn wypadków, która występuje w pewnych mniejszych zakładach przemysłowych, stanowi charakterystyczną różnicę między małymi a dużymi przedsiębiorstwami. W dużych zakładach na różnorodność i liczbę wypadków wpływa różnorodność produkcji oraz urządzenia pomocnicze, odgrywające ważną rolę w zagadnieniu wypadkowości.

Poza pewnymi gałęziami drobnego przemysłu i poszczególnymi przedsiębiorstwami, w których dominują wypadki typowe, istnieje wiele zakładów pracy, w których brak jest powtarzających się przyczyn wypadków. Do takich zaliczyć można: przemysł naftowo-rafineryjny, farmaceutyczny, fabryki cukrów i czekolady z terenu woj. centralnych, południowych i wschodnich, zatrudniających ogółem 3330 ludzi. Na 96 wypadków w latach 1933-34 największa liczba wypadków tego samego typu zaszła przy walcach do ciasta (7 wypadków ciężkich). Wypadki te zdarzały się przeważnie nie przy normalnej. pracy, lecz przy reparacji maszyn, oczyszczaniu itp.

Wprawdzie statystyka wypadków w fabrykach cukrów i czekolady wymienia na pierwszym miejscu „upadki", podobnie jak w wielu innych gałęziach przemysłu, przyczyny wszakże tych upadków są zbyt różnorodne, aby je można było uważać za wypadki typowe i szukać dla nich jednolitych środków zapobiegawczych.

Jakimi więc drogami mamy prowadzić walkę z wypadkami?

Znane są ogólnie dwie drogi: zabezpieczanie maszyn i urządzeń, oraz uświadamianie załogi fabrycznej na drodze ustnych pouczeń personelu kierowniczego, akcji propagandowo-instrukcyjnej przy pomocy plakatów, ulotek, czasopism itp. oraz za pośrednictwem akcji kół bezpieczeństwa pracy.

Wiąże się z tym pytanie — kto ma tę akcję prowadzić?

W dużych przedsiębiorstwach sprawa jest o tyle uproszczona, że można ją powierzyć, jako zajęcie główne lub dodatkowe, jednemu z inżynierów. Może on zaznajomić się z przedmiotem przy pomocy istniejącej literatury fachowej i poprowadzić akcję bezpieczeństwa pracy środkami, które może uważać w swoich warunkach za

* Commonwealth of Pensylvania — Dept of Labor and Industry.

** L. Dąbrowski — Praca w młynach z punktu widzenia higieny i bezpieczeństwa.

stosowne. Zabezpieczenia techniczne mogą być bez większego trudu wykonane dzięki kwalifikacjom własnych sił fachowych, we własnych warsztatach pomocniczych. Podobnie przedstawia się sytuacja w przedsiębiorstwach mniejszych, należących do dobrze zorganizowanej branży przemysłowej, jak np .fabryki dykt i fornierów, tartaki itp.

Inaczej ma się sprawa w drobnych zakładach pracy, źle zorganizowanych branżowo i zatrudniających kilku, a najwyżej kilkudziesięciu ludzi. Zakładem takim kieruje zwykle sam właściciel, spełniając jednocześnie funkcje techniczne, handlowe a nieraz i biurowe; tylko on jeden lub jego pomocnik prowadzić może akcję bezpieczeństwa pracy, a na to zazwyczaj nie mają czasu, tymbardziej, że liczba wypadków, jaka zdarza się w ciągu roku w takim przedsiębiorstwie, jest stosunkowo nieznaczna.

Drobnemu przedsiębiorcy trzeba przyjść z pomocą, orientując w możliwościach wypadków w danym zakładzie i wskazując jednocześnie środki zapobiegawczo-techniczne, organizacyjne i propagandowe — w oparciu o analizę wypadków w danej gałęzi przemysłu. Dla dużych przedsiębiorstw branżowa statystyka wypadków posiada charakter pomocniczy — albowiem wytyczną ich metod akcji bezpieczeństwa pracy jest własna statystyka fabryczna, natomiast małe przedsiębiorstwa opierać się mogą jedynie na statystyce branżowej.

Ograniczenie przedstawionych przedsiębiorcy możliwości wypadków do tych tylko, które grożą w jego dziale przemysłu, jest dlatego tak istotne, iż zmniejsza wrażenie, że podawane mu informacje są teoretyczne i „jego fabryki nie dotyczą".

Jeżeli, na przykład, w ciągu 10 lat nie było w poszczególnym zakładzie wypadku danego typu — nie znaczy to wcale, aby nie miał się on zdarzyć w roku bieżącym, statystyka bowiem wskazuje, że wypadek taki zdarza się np. co roku w jednej z fabryk danej branży.

Jednocześnie z przedstawieniem możliwości wypadków, należy wskazać zasadnicze środki zapobiegawcze. Jeśli np. zdarza się wiele oparzeń, to trzeba wskazać udoskonalenia techniczne, mogące polepszyć stan bezpieczeństwa oraz przekonać, że właściwe metody pracy i systematyczne przypominanie robotnikom o skupieniu uwagi mogą być skuteczne. W ten sposób przedsiębiorca nie tylko dowie się, jakie zabezpieczenia i udoskonalenia techniczne bywają stosowane w celu uniknięcia wypadków, lecz będzie mógł również świadomie pouczać i przestrzegać robotników, chętnie korzystając z odpowiednich materiałów propagandowych — albowiem będzie sobie zdawał sprawę z ich doniosłej roli; wreszcie przedsiębiorca przekona się o celowości oględzin fabryki przez instruktorów doradców, mających duże doświadczenie, bardziej wyostrzoną uwagę i kwalifikacje do udzielania wskazówek.

Dla realizacji tego pierwszego punktu programu należałoby opracowywać ogólne instrukcje o stanie bezpieczeństwa pracy i środkach zapobiegawczych w danej gałęzi przemysłu.

Instrukcje te, w odróżnieniu od obszernych monografij, powinny być redagowane w sposób treściwy i przystępny choćby dla najmniejszego przedsiębiorcy. Przykładem (nie wzorem) takich instrukcyj są „pamflety" wydawane przez National Safety Council w Chicago.

Drugą z kolei pomocą są materiały propagandowe, jak plakat ostrzegawczy, wywieszki, ulotki itp.

Wydaje się celowym wydawanie materiałów o charakterze pośrednim między plakatem ostrzegawczym i szczegółową instrukcją bezpieczeństwa pracy; przykładem takich materiałów są plakaty bezpieczeństwa pracy wydawane przez Z. S. R. R.

Trzecią formą pomocy przedsiębiorcy są wizytacje instruktorów. Wizytacje te mają dwojakie znaczenie: udzielenie przedsiębiorcy wskazówek w sprawie walki z wypadkami, oraz zebranie danych o potrzebnych pomocach, przede wszystkim materiałów instrukcyjno propagandowych. W pierwszej fazie pracy głównym zadaniem instruktora podczas wizytacji fabryk będzie zebranie danych dla opracowania omówionych instrukcyj.

Wyrazem najbardziej współczesnych poglądów na metody akcji bezpieczeństwa pracy są tzw. „Koła bezpieczeństwa". Metoda kół bezpieczeństwa stosowana jest z dobrym skutkiem w wielu dużych zakładach pracy zarówno zagranicą, jak w Polsce. Zakład Ubezpieczeń Społecznych zaleca je oficjalnie jako jedną z głównych form akcji bezpieczeństwa pracy. Natomiast brak jest danych o tym, jak je prowadzić w małych fabrykach. O doświadczeniach polskich nie ma jeszcze w tym względzie bliższych danych.

Amerykański Wydział Pracy i Przemysłu Stanu Pensylwania podaje następujące wskazówki do organizacji kół bezpieczeństwa w zakładach małych — zatrudniających od 50 do 150 pracowników:

„Służba bezpieczeństwa pracy składać się powinna z kierownika zakładu, kierownika służby bezpieczeństwa pracy (safety inspector) oraz koła bezpieczeństwa (safety committee). Kierownik zakładu powinien przede wszystkim dać poznać załodze, że pragnie szczerze zwalczać wypadki; bezpośrednio nie potrzebuje poświęcać sprawie bezpieczeństwa więcej nad 2 — 3 godzin miesięcznie.

Na kierownika służby bezpieczeństwa pracy powołuje się jednego z bardziej doświadczonych pracowników zakładu. Może nim być majster albo mechanik. Zadaniem kierownika służby bezpieczeństwa jest prowadzenie okresowych wizytacyj zakładu, np. co tydzień, oraz kierowanie akcją propagandowo-instrukcyjną przy pomocy plakatów i innych środków. Podczas swych wizytacyj kierownik służby bezpieczeństwa pracy powinien zwrócić uwagę na następujące szczegóły: stan zabezpieczeń przy maszynach, stan torów kolejowych, schodów, podnośników, urządzeń pod ciśnieniem, oświetlenia, wentylacji, urządzeń przeciw pożarowych, na bezpieczeństwo stosowanych przez robotników metod pracy, porządek i czystość w warsztacie, umywalniach i ustępach. Kierownik służby bezpieczeństwa pracy pisze sprawozdania ze swoich wizytacyj i przedstawia je kołu bezpieczeństwa.

Koło bezpieczeństwa pracy powinno się składać z około 5 osób i odbywać zebrania co miesiąc, (początkowo częściej). Przewodniczącym koła jest kierownik zakładu, a sekretarzem kierownik służby bezpieczeństwa pracy. Koło rozpatruje sprawozdania kierownika służby b. p. oraz przyczyny zaszłych wypadków, opracowuje środki zapobiegania i ulepszenia oraz dba o pouczenie nowych pracowników o bezpieczeństwie pracy".

„Wydział Pracy i Przemysłu" zastrzega się, iż w małych zakładach metody bezpieczeństwa pracy trzeba bardzo indywidualizować i że podany schemat, tak jak i każdy inny przykład, ma znaczenie tylko orientacyjne.

Sądzę, że w Polsce zastosowanie powyższego wzoru natrafiłoby, przynajmniej w pierwszej fazie akcji bez-

pieczeństwa pracy, na duże trudności. Nawet w fabrykach zatrudniających kilkuset robotników, o ile należą one do niższych kategoryj niebezpieczeństwa, zdarzają się nieliczne wypadki (np. 1 odszkodowany i kilka skaleczeń ręki rocznie). Tymczasem Koło, o ile ma być naprawdę użyteczne, musi być żywe. Będzie takim wtedy, gdy będzie umiejętnie prowadzone i gdy członkowie koła będą mieli poczucie celowości swej pracy. W małych fabrykach trudno wymagać od właściciela lub jego pomocnika, tj. kierowników służby bezpieczeństwa pracy, aby mieli chęć i umiejętność stałego osobistego zainteresowania robotników sprawą zwalczania wypadków przy pracy, gdy są one bądź co bądź rzadkie i brak wśród załogi „doświadczenia wypadkowego .

Ostrożniej niż cytowane wydawnictwo amerykańskie mówi o tej sprawie inż. B. Kuszner w swej książce „Służba bezpieczeństwa pracy w fabryce i warsztacie". Zaleca on mianowicie rozszerzanie służby bezpieczeństwa pracy, powoływanie poza kierownikiem tej służby sekretarza do spełniania czynności technicznych, związanych z prowadzeniem statystyki, propagandy bezpieczeństwa, oraz funkcyj kancelaryjnych, a następnie innych współpracowników o określonych zadaniach, o ile zachodzi tego potrzeba.

W każdym razie w zakładach przemysłowych, w których doświadczenie załogi w dziedzinie wypadków jest nie wielkie, zanim przystąpimy do subtelniejszej i trudniejszej metody zwalczania wypadków przy pracy przy pomocy kół, trzeba uświadomić załogę o możliwościach nieszczęśliwych wypadków. Służą do tego wszelkiego rodzaju materiały ilustracyjne, a przede wszystkim plakaty. Systematycznie prowadzona i dostatecznie zindywidualizowana działalność propagandowa jest niezbędna jako wstęp i przygotowanie do innych form akcji bezpieczeństwa pracy.

Na terenie francuskim, gdzie zagadnieniem bezpieczeństwa pracy w małych i średnich przedsiębiorstwach zajmowano się na konferencji bezpieczeństwa pracy w Lyonie w r. 1934, referent Association des Industriels de France pominął całkowicie zagadnienie kół bezpieczeństwa pracy, wymieniając jako wnioski konkretne wizytację zakładów przez fachowych i cieszących się zaufaniem przedsiębiorcy inspektorów, do czego przywiązywał duże znaczenie, oraz obsługiwanie przedsiębiorstw pomocami propagandowymi i instrukcjami. Korzyści z wizytacyj inspektorów widzi referent w tym, iż człowiek z zewnątrz, a w dodatku fachowiec, spostrzega zwykle więcej niż personel stale przywiązany do danego zakładu pracy.

PIŚMIENNICTWO

G. F. Hatch — Small Plants Problem as the Safety Engineer sees them. N. S. N. Aug. 1925

Accidents in Small Plants — Monthly Labor Review, May 1927

Safety in the Medium-sized Plant — Safety Practice Pamphlet Nr. 87 — N. S. C. Chicago 1929.

Safety Organisation and Accidents Statistics—Commonwealth of Pensylvania, Department of Labor and Industry, special bulletin Nr 15 — Harrisburg 1929

A. D. Lynch — What Can a Smal Plant Do? — N. S. N. March 1933

La prévention des accidents dans la petite et la moyenne industrie — Communication présentée aux Journées d'Etudes de la Sécurité de la Foire Internationale de Lyon en mars 1934 par M. Ch. Jaquet, Ingénieur de l'Association des Industriels de France — „Protection, Sécurité, Hygiène dans l'atelier" juin 1935

B. Kuszner — Służba bezpieczeństwa pracy w fabryce i warsztacie — Warszawa 1936, wydanie Instytutu Spraw Społecznych

Gaszenie pożaru w zakładach elektrycznych przy pomocy wody

Elektrownia okręgowa w Münster nad Nekarem, wespół ze strażą ogniową przeprowadziła szereg doświadczeń nad gaszeniem pożarów kabli, cewek oraz oleju.

W toku doświadczeń okazało się również, że jest błędne zapatrywanie, iż nie należy natryskiwać wodą przewodów, będących pod wysokim napięciem ze względu na związane z tym niebezpieczeństwo. Natryskiwano linię dalekonośną o napięcip 35 kV przy pomocy pompy motorowej; wylot węża umieszczony był na drabinie samochodowej; wodę czerpano z miejskiej sieci wodociągowej; węże leżały na ziemi, pompa zaś i wylot węża były od ziemi odizolowane. Strumień wody kierowano na przewód bez napięcia; dopiero po uregulowaniu strumienia załączano napięcie. Przy wszystkich doświadczeniach pomiędzy pompą a ziemią nie wykryto różnicy potencjałów. Niebezpieczne napięcie występowało pomiędzy wylotem węża, a ziemią przy natryskiwaniu przewodu w następujących przypadkach:

przy 8 mm średnicy otworu z odległości mniejszej od 2 m
„ 14 „ „ „ „ „ „ „ 4 „
„ 28 „ „ „ „ „ równej 4 „

Strumień wody był zwarty, nadciśnienie wynosiło 2,5 at.

Uziemiając wylot węża drutem miedzianym o średnicy 5 mm, można było natryskiwać przewód pod napięciem 35 kV z odległości 0,5 m, przy czym napięcia względem ziemi nie wykryto.

Przy natryskiwaniu jednoczesnym dwu faz z odległości 2,5 m (odległość pomiędzy przewodami 2 m), z otworu o średnicy 14 mm, żadnej nieregularności ruchu nie zanotowano.

Robiono także próby małą ręczną pompką, wbudowaną do 8-mio litrowego zbiornika blaszanego, posługując się wężem o długości 2 m i o średnicy wylotu — 3 mm. Przy natryskiwaniu przewodu pod napięciem 36 kV z odległości 1 m, strumień wody prądu nie przewodził; przy odległości 0,5 m natężenie prądu w strumieniu wynosiło 25 m A.

Wylewając 10-cio litrowe wiadro wody z odległości 1 m na blachę, będącą pod napięciem 20 kV, zanotowano krótkotrwałe uderzenia prądu do 70 m A, które należy uważać za niebezpieczne dla życia.

Reasumując powyższe, widzimy, że przy zachowaniu odpowiednich odległości i średnic otworów, można zupełnie bezpiecznie natryskiwać wodą przewody, znajdujące się pod wysokim napięciem.

Gwoli ścisłości wypada nadmienić, iż zagadnienie to rozważane było jedynie z punktu widzenia bezpieczeństwa osoby, trzymającej wylot węża, a wyniki nie są sprzeczne z przepisami przeciwpożarowymi, które w niektórych przypadkach, przy pożarach oleju lub słupów drewnianych, zezwalają na użycie wody.

(É. T. Z. Nr. 33, 1928).

Oczyszczanie przewodów ściekowych przy zlewach i umywalniach

Zatykanie się przewodów ściekowych jest plagą nagminną. Jak wiadomo, przewód ściekowy musi być zaopatrzony w syfon w kształcie litery U. W kolanie syfonu stale znajduje się woda, spełniająca rolę automatycznego zamknięcia wyziewów, przedostających się z kanalizacji. W kolanie tym zbierają się ciała obce i z biegiem czasu przewód zasklepia się całkowicie, uniemożliwiając spływ wody. W ostatnich latach pojawiły się b. praktycznie rozwiązane syfony, umożliwiające odkręcenie odręczne i szybkie wymycie. Rys. 4 ilustruje sposób oczyszczania zlewów dawnego typu; posiłkowanie się zwykłym drutem żelaznym jest niepraktyczne i zabiera dużo czasu; w celu przepchnięcia ciał obcych przez cały przewód ściekowy należy używać giętkiego przewodnika skręconego z linek stalowych; koniec przewodnika musi być zaopatrzony w gładką stalową kulkę o średnicy 12 — 15 mm, osadzoną na gwincie i przylutowaną do niego; kulka taka mija łatwo wszelkie zagięcia i załamania przewodu i umożliwia szybkie oczyszczenie.

Drobny ten szczegół sygnalizujemy kierownikom gospodarczym, albowiem niejednokrotnie mieliśmy możność zanotować wręcz niezdarne zabieranie się robotników, z powodu braku odpowiedniego narzędzia i właściwego pouczenia, do stosunkowo prymitywnej czynności.

Pop. Mech. Nr. 5, 1937

Wieszak do wiaderek malarskich

Na rys. 1 pokazany jest nader prosty uchwyt dający się dopasować do każdej niemal drabiny malarskiej. Uchwyt ten, zaopatrzony w hak U, umożliwia właściwe zawieszanie wiaderka z farbą, pod ręką malarza w najbliższej odległości od pendzla i malowanego obiektu. Dzięki temu przede wszystkim praca postępuje szybko, a prócz tego malarz stoi wygodnie na drabinie, albowiem wiaderko zawieszone z boku w niczym nie krępuje jego ruchów własnych.



Rys. 1

Dogodny i prawidłowy sposób przytwierdzenia imadła.

Powszechnym niedomaganiem pracy na imadle ślusarskim jest niewłaściwe jego przytwierdzenie do stołu ślusarskiego. Niewłaściwość polega na tym, że imadło spoczywa na stałej wysokości względem podłogi, nie daje się ani podnosić ani opuszczać, a prócz tego przeważnie nie daje się obracać względem osi pionowej. Rysunek 2 przedstawia zwykłe imadło, równoległo - szczękowe osadzone na nader mocnej kolumnie metalowej w ten sposób, że może się obracać, po zwolnieniu 3 śrub, względem jej osi pionowej. Kolumna ta zostaje osadzona w mocnym stołku metalowym i zostaje u dołu zaciśnięta w kołnierzu kutym, przy pomocy korby, zaopatrzonej w gwint i odpowiednie nakrętki. Stołek musi być mocno przytwierdzony do podłogi i do tego celu są przewidziane odpowiednie narożniki przy każdej nóżce. W ten sposób wykonane imadło może być podniesione na odpowiednią wysokość, może być dowolnie obrócone, a dzięki temu praca staje się znacznie wygodniejsza, szybsza i mniej nużąca.

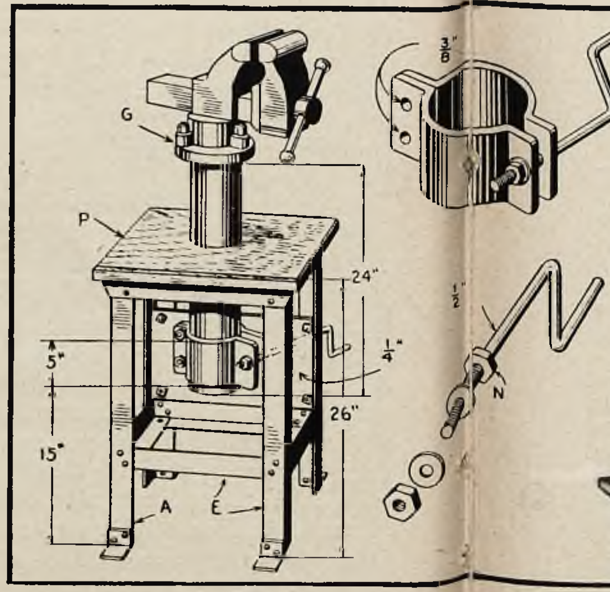
Pop. Mech. Nr. 4, 1937

Praktyczne sposoby gięcia zimnego żelaza

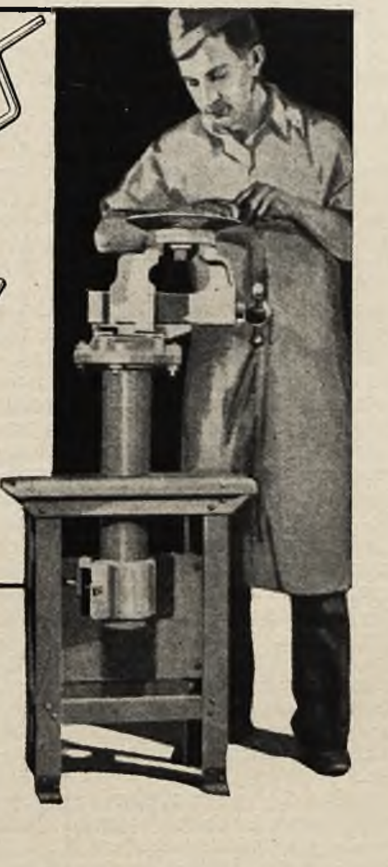
Odręczne gięcie prętów żelaznych nastręcza zazwyczaj trudności z tego względu, iż „nie opłaca" się przygotować odpowiednich narzędzi czy to ze względu na pośpiech, czy też na zbyt małą liczbę giętych przedmiotów. Z tego względu cenne są wszelkiego rodzaju sprytne, a dowcipne chwyty przy pomocy najprymitywniejszych narzędzi zapewniających łatwość wykonania, czystość obróbki i bezpieczeństwo rąk.

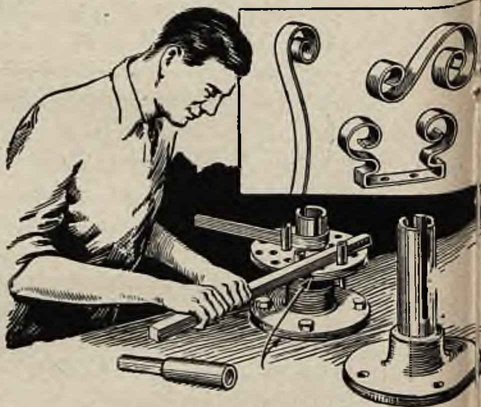
Rys. 5 ilustruje nader prosty sposób skręcenia spirali z drutu. Jak widzimy, potrzebny jest tylko wałek odpowiedniej średnicy osadzony mocno w imadle oraz mocny płaskownik z dwiema klamerkami U, przez które przewleczony jest zwijany drut. Chwyt ten jest tak zrozumiały, że nie wymaga dalszych komentarzy. Na rys. 3 mamy narzędzie na pozór skomplikowane, w istocie jednak proste i tanie, gdyż nie wymaga żadnych precyzyjnych pasowań. Główną rolę odgrywa tutaj obracająca się na podstawie metalowej tarcza z odpowiednio osadzonym czopem gnącym, czopy pomocnicze do stworzenia odpowiednich miejsc oporu dla dzwigni i sama dźwignia w postaci mocnego pręta żelaznego. Przy pomocy tego przyrządu można z łatwością i bezpiecznie wyginać nawet skomplikowane kształty, uwidocznione z prawej strony rysunku u góry. Ilustracja jest tak wyraźna, że omawianie szczegółów jest zbędne.

Pop. Mech. Nr. 5, 1937.

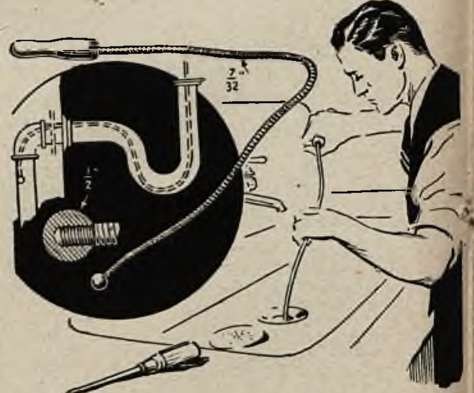


Rys. 2




Rys. 3


Rys. 5


Rys. 4


Rys. 6

Ręczny magnes do chwytania gwoździ

Nabieranie gwoździ na szufelkę metalową jest istotnie niewygodne; chwytanie gwoździ ręką — jest niebezpieczne, albowiem łatwo można się skaleczyć. Przy nabieraniu gwoździ ze skrzynek metalowych, lub beczek w dużych składach cenną usługę oddaje przyrząd zobrazowany na rysunku 6. Widzimy tutaj miedziany talerz C zaopatrzony w rękojeść. Na talerzu spoczywają dwa mocne magnesy stałe M, połączone wspólnym uchwytem pierścieniowym. Magnesy chwytają odrazu znaczną ilość gwoździ, przylegających mocno do talerza miedzianego. Po podniesieniu gwoździ ze skrzynki należy je zrzucić z magnesów przy pomocy średniego palca, jak zilustrowano to u góry z prawej strony. Jak widzimy, ten prosty przyrząd umożliwia szybkie posługiwanie się jedną ręką. W celu dobrej konserwacji magnesów należy unikać uderzeń, a po pracy ustawiać je na płytce z miękkiego żelaza, zwierającej bieguny.

Pop. Mech. Nr. 3, 1937

Szybkie zdejmowanie kory z drzewa

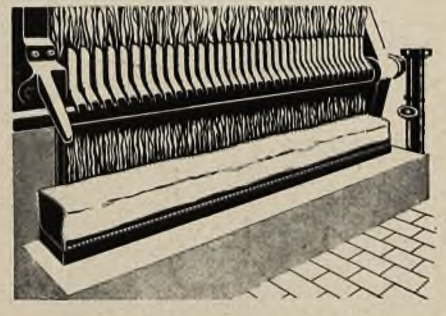
Wygodny i szybki sposób zdejmowania kory z drzewa jest stosowany w Kanadzie przy mocy zwykłej łopaty o kształcie prostokątnym z dobrze zaostrzoną na toczydle krawędzią tnącą o profilu łukowatym, zapewniającym ściśle przyleganie do cylindrycznej powierzchni pnia. Należy podkreślić, że trzonek łopaty (rękojeść) musi być znacznie dłuższy niż przy zwykłych łopatach, aby kąt pochylenia łopaty względem osi pnia był jak najmniejszy.

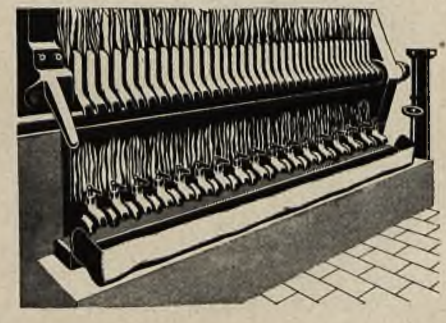
Pop. Mech. Nr. 4, 1937

Osłona zapobiegająca rozchodzeniu się pary z błotniarek w cukrowniach

Pod względem klimatycznym warunki pracy w cukrowniach są ciężkie, przy tym najbardziej uciążliwe przy błotniarkach. Temperatura dochodzi tu często do 36° C, a nawilżenie staje się zupełne. Ogólne przewietrzanie pomieszczenia nie daje zadowalającego wyniku. Czynnik szkodliwy w stanie lotnym, w tym przypadku para soku buraczanego, powinien być chwytany w miejscu powstawania i usuwany bezpośrednio na zewnątrz pracowni. Zastosowanie odpowiedniego urządzenia wstrzymującego parę, wydobywającą się z błotniarki, napotyka na trudności ze względów następujących: konieczność obserwacji jakości wyciekającego soku, potrzeba pobierania próbek, możność odprowadzenia mętnego soku w razie pęknięcia ramy i wreszcie konieczność przesuwania kilkakrotnie w czasie dniówki kurków wylotowych, podczas czyszczenia ramy z błota defekacyjnego. Względy te komplikują wykonanie osłony klasycznej w sensie technicznym. Jak wszakże udowodniły próby, przeprowadzone w cukrowniach wojew. poznańskiego przez p. Inspektora Pracy Antoniego Burasiewicza, możliwe jest zastosowanie osłony z materiału w połączeniu z ramą metalową, w sposób zilustrowany na rysunkach 7 i 8. Jak widzimy, osłona w kształcie kaptura może być łatwo usunięta z przestrzeni zajętej kurkami spustowymi i odchylona ku dołowi. Niezbędne jest zastosowanie od spodu pomocniczej ramy metalowej w postaci korytka o kształtach dostosowanych do danego modelu błotniarki. Zewnętrzny brzeg korytka musi być dostatecznie wysoki, aby sok buraczany nie rozpryskiwał się, natomiast wewnętrzna krawędź musi być niższa, by można było założyć rynienkę do doprowadzania mętnego soku w przypadku pęknięcia ramy w błotniarce. Do ramy metalowej zostaje przymocowana zasłona z podwójnej warstwy materiału (gęsta tkanina, najlepiej brezent) przy pomocy śrub i krawężnika metalowego. Przytrzymywanie pary przy pomocy tego urządzenia okazało się skuteczne i ma dodatnie znaczenie nie tylko z punktu widzenia higieny pracy, lecz i dla samej produkcji, albowiem umożliwia utrzymanie wyższej temperatury soku.

A. B.


Rys. 7


Rys. 8



Rys. 1

Wybuch skrapiarki przy zalewaniu bruku bitumem

Na szczególnie ruchliwych ulicach coraz częściej stosuje się zalewanie szczelin między kamieniami jezdni, po uprzednim oczyszczeniu ich z piasku i brudu, specjalną masą na głębokość 4 — 6 cm. Środek ten daje nast. korzyści:

1) zapobiega zanieczyszczaniu ulic i pladze kurzu; 2) tłumi w znacznym stopniu hałasy uliczne; 3) chroni krawędzie kamieni brukowych i zapobiega ich ścieraniu; 4) wskutek wypełnienia styków zapobiega ich podmulaniu, a tym samym osiadaniu bruku.

Piasek i brud wydmuchuje się ze spoin przy pomocy sprężonego powietrza, wytwarzanego w specjalnej sprężarce. Ze względów praktycznych masa do zalewania dostarczana jest na miejsce jej użytku w beczkach, gdzie zwykle ogrzewa ją się w otwartych kotłach do temperatury 120° — 140° C, niezbędnej do otrzymania odpowiedniej ciekłości masy. Pierwotnie zalewanie spoin odbywało się ręcznie, przy pomocy specjalnych konwi. Sposób ten jednak zarzucono, jako zbyt powolny i w lecie dla robotników wielce uciążliwy.

Jedna z firm niemieckich, zajmujących się budową dróg, wpadła na pomysł zastosowania do tego celu wozu, przeznaczonego do rozpryskiwanina smoły, asfaltu i bitumu.

Skrapiarka taka (rys. 1) posiada zasadniczo: 1) kocioł na rozpryskiwany materiał, zaopatrzony w płaszcz izolacyjny, mieszadło ręczne i wskaźnik zawartości; 2) zbiornik powietrzny, zaopatrzony w manometr i zawór bezpieczeństwa, nastawiony na ciśnienie 4 atm; 3) sprężarkę z silnikiem o mocy 4 KM; 4) zbiornik na ropę wraz z paleniskiem, zaopatrzonym w jeden palnik, oraz 5) dwa garnitury do rozpryskiwania z wężami natryskowymi o długości 5 m każdy i wężem ssawnym, przez który rozpryskany materiał zasysany jest do skrapiarki przy pomocy sprężarki motorowej, która równocześnie wytwarza zapas sprężonego powietrza w zbiorniku powietrznym.



Rys. 3



Rys. 4

Po napełnieniu kotła, przy równoczesnym jego podgrzewaniu, przestawia się odpowiednie zawory, wzgl. kurki trójkierunkowe i spręża się powietrze w zbiorniku powietrznym. Skoro ciśnienie dochodzi do 3 at, zawory, wzgl. kurki przestawia się z powrotem i płynny materiał wtłacza się do węży, skąd przez odpowiednie dysze wtłacza się w szpary jezdni.

Skrapiarka ta była zbudowana do przeróbki smoły, asfaltu, bitumu i innych gorących i zimnych materiałów wiążących, a nie do wylewania na bruk masy uszczelniającej o składzie specjalnym, która w przeciwieństwie do wymienionych materiałów wiążących — aby zapobiec ich wyciekaniu — zawiera 30 — 50% domieszek mineralnych, składających się z gliny, marglu, węglanu wapnia, jak np. mączka asfaltowa, ziemia okrzemkowa itd., o tak dużej miałkości, że przynajmniej teoretycznie nie osadzają się przy gotowaniu. Skrapiarkę wobec tego przystosowano do nowego użytku, skracając o połowę węże (wzgl. o $^{1}/_{3}$ początkowej ich długości), dysze zaś powiększono cztero- lub pięciokrotnie.

Skrapiarkę po raz pierwszy użyto w terenie do zalewania spoin Po drugim lub trzecim napełnieniu pojawiły się wskutek zatkania wężów trudności, które miały być natychmiast usunięte przez wymianę wężów. Przed dokończeniem jednakże tej wymiany, tylna ścianka zbiornika, do której były przymocowane nasadki wężów, została wysadzona i odrzucona na odległość 75 m ponad dwoma szeregami drzew na znajdujące się po drugiej stronie ulicy zabudowania, gdzie zaryła się w ziemię na głębokość 30 cm. Bez-



Rys. 2



Rys. 5

pośrednio po oderwaniu się od zbiornika urwała jednemu robotnikowi głowę, a drugiemu, który zmarł podczas przewożenia go do szpitala, oderwała rękę od tułowia. Oprócz tego jeden z przechodniów doznał złamania nogi, ośmioro dzieci uległo nieznacznym obrażeniom, a wszystkie szyby w domach, stojących po jednej stronie ulicy, wyleciały wskutek detonacji.

Bezpośrednio po wypadku przystąpiono do śledztwa, które jednak nie zdołało dokładnie wyjaśnić przyczyn wypadku, obydwaj bowiem maszyniści, obsługujący samą skrapiarkę zostali zabici, a robotnicy, zajęci wydmuchiwaniem spoin, znajdując się w odległości 10 m od samego miejsca wypadku, nie mogli, oczywiście, podać bliższych szczegółów, wyjaśniających przebieg samego wypadku. Dokładne oględziny nieuszkodzonej poza tym maszyny wykazały przede wszystkim, że ścianka była niewłaściwie przypojona, samo zaś spawanie było wykonane wadliwie na przeszło ¼ obwodu. Można więc było tylko przypuścić, że wybuch kotła nastąpił wskutek zatkania otworów, wypływowych i spowodowanego tym przegrzania zawartości kotła (ciekła masa do zalewania i sprężone powietrze), co pociągnęło za sobą zbyt wielkie ciśnienie w kotle i eksplozję. Tak wysokie ciśnienie mogłoby jednak powstać tylko w przypadku, gdyby manometr, a przede wszystkim zawór bezpieczeństwa przestał działać. Pogląd ten nie znalazł wszakże żadnych punktów oparcia, ponieważ po wypadku nie można było dostrzec na zaworze bezpieczeństwa żadnych oznak ewentualnego zatkania, a zeznania świadków zgodnie stwierdziły, że zawór zawsze, również i w dniu wypadku, działał bez zarzutu i przy ciśnieniu, przekraczającym 4 at, otwierał się regularnie. Nie mogło więc chodzić o wybuch, przy którym według wszelkiego prawdopodobieństwa tylna ścianka została naderwana, może nawet zupełnie oderwana, a tym mniej rzucona na tak wielką odległość i z tak wielką siłą. Dalsze badania potwierdziły przypuszczenie, że we wnętrzu kotła musiała mieć miejsce eksplozja wybuchowej mieszaniny produktów parowania i rozkładu (czyli gazów) masy do zalewania z powietrzem. Dokładne oględziny wnętrza kotła wykazały mianowicie, że pozostałe jeszcze w maszynie resztki były kruche oraz posiadały budowę, podobną do budowy koksu i zapach, podobny do zapachu smoły. Następnie części ścian kotła, leżące bezpośrednio nad paleniskiem ropnym, były prawie zupełnie niepokryte asfaltem i wykazywały po stronie paleniska nawarstwienie koksowe (rys. 4 i 5). Należy więc przypuścić, że przy opalaniu bezpośrednim ściana kotła musiała się w tych miejscach rozgrzać do niezwykle wysokiej temperatury, a może nawet rozżarzyła się do czerwoności. Ponieważ otwory wypływowe były zatkane, przeto przy już nieznacznej zawartości kotła, wybuch mógł nastąpić wskutek przegrzania i rozkładu asfaltu; powstałe gazy po zmieszaniu z powietrzem utworzyły mieszankę wybuchową, która, po zetknięciu się z przegrzaną ścianą kotła, zapaliła się i następnie eksplodowała. Chemiczne badanie próbki osadu i rozsadzonego kotła potwierdziło przypuszczenie wybuchu i dało dalsze podstawy do hipotezy zatkania otworów wypływowych i jakości masy użytej w dniu wybuchu. Badanie tej próbki dało wyniki, podane w tablicy, w rubryce I. Równocześnie zbadano próbkę zwykłej masy do zalewania bruku, w której nie stwierdzono specyficznego zapachu. Wyniki badania tej próbki podano w rubryce II.

Badanie próbki osadu i masy do zalewania

	I	II
Zawartość masy mineralnej	75,2%	45,2%
Zawartość bitumu	23,9%	53,6%
Wyekstrahowany materiał wiążący:		
ciężar właściwy	1,049	1,043
Temperatura ogrzania:		
Pierścień + kula	55°	66
Przenikanie 25°	56	27
Rozciągliwość 25°, powyżej .	100 cm	50 cm
Nitracja	dodatnia	nie ujawniono
Zawartość oleju dziegciowego	2,14%	nie ujawniono
Siarka	5,1%	5,7%
Benzyna rozpuszczalna 60/80	76,6%	75,2%
Popiół	0,46%	0,10%
Straty wskutek wyparowania (5h przy 163°) . .	0,54%	0%
Przepuszczanie masy mineralnej przez sita:		
Wielkość sita:		
23 — 30	0,3%	—
30 — 40	0,2%	—
40 — 50	0,7%	0,3
50 — 80	10,5%	1,8
80 —100	11,8%	2,6
100 —120	35,4%	12,2
200 —	41,1%	83,1

Gruntowne wyjaśnienie powodów opisanej eksplozji jest niemożliwe, naoczni bowiem świadkowie, pracujący bezpośrednio przy skrapiarce, zostali zabici. W każdym razie jednak należy przyjąć za zasadę, że nigdy nie można, a nawet nie wolno zalewać bruków omawianą masą, bez względu na jej jakość, przy użyciu skrapiarki. Wskutek różnych ciężarów właściwych materiałów roboczych nie można, mimo jak największej miałkości ich składników i jak najlepszego mieszadła, zapobiec ich oddzielaniu się od siebie, a tym samym zatkaniu otworów wypływowych i wężów.

Ażeby w przyszłości uniknąć eksplozji podobnych maszyn również i przy przeróbce materiałów wiążących, staje się przede wszystkim naglącą koniecznością zmiana paleniska, metody spawania i wskaźnika zawartości kotła (sprzężenie z paleniskiem na ropę).



» WARZAG «
Sp. z o. o.
Warszawa, Senatorska 36, tel. 281-66
(dawniej Laboratorium D-rów B-ci Hepner)

APARATY TLENOWE
HEŁMY OCHRONNE »SLOON«
MASKI PRZECIWGAZOWE
RESPIRATORY
OKULARY OCHRONNE
wielki wybór dla wszelkich przemysłów

PORADY FACHOWE I KATALOGI
WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE BEZPŁATNIE

Wybuch w fabryce acetylenu

W jednej z fabryk niemieckich wyrabiającej acetylen używano do czyszczenia gazu cylindrycznych, zamkniętych zbiorników, w których na trzech półkach rusztowych, położonych jedna nad drugą, leżała warstwami substancja oczyszczająca.

W celu regeneracji masę tę usuwano ze zbiorników, rozkładano na podłodze w znajdującym się na uboczu pomieszczeniu i tam poddawano ją działaniu tlenu z powietrza. Praca ta była nieco kłopotliwa i niechętnie wykonywana przez zajętych nią robotników, zwłaszcza gdy jeden z nich nabawił się wysypki wskutek dotykania środka czyszczącego. Dlatego zarząd fabryki zdecydował się na dokonywanie regeneracji w samym zbiorniku oczyszczającym przez wielokrotne i intensywne wdmuchiwanie powietrza, po uprzednim odłączeniu od reszty urządzeń.

W tym celu, bez wiedzy władz nadzorczych, zmontowano w komorze pomp dmuchawkę, którą połączono przewodami rurowymi z oczyszczalnikami. Komora pomp posiadała prowadzące na zewnątrz drzwi, zresztą zaś była oddzielona od sąsiednich części budynku masywnymi ścianami i stropami i uważana była za dostatecznie zabezpieczoną przed niebezpieczeństwem wybuchu. Z tego również powodu znajdujące się tam silniki elektryczne do napędu pędni, pompy wodnej i wspomnianej

dmuchawy, nie były zainstalowane w sposób, zabezpieczający je przed gazem wybuchowym.

W niespełna 6 tygodni po wprowadzeniu nowej metody regeneracji, gdy proces skończył się właśnie w oczyszczalniku, po czym przyłączono go do przewodu acetylenowego — nastąpił po kilku minutach silny wybuch, którego skutki były katastrofalne.

Przeprowadzone po wybuchu śledztwo wyjaśniło zupełnie jego przyczynę. Robotnik, który miał ponownie włączyć oczyszczalnik, otworzył zawór w przewodzie gazowym, nie zamknąwszy przed tym zaworu w przewodzie powietrznym. W każdym razie nie ulega wątpliwości, że ostatni był jeszcze kilka minut otwarty, gdy acetylen płynął już do oczyszczalnika. Stamtąd gaz dostał się przez przewód powietrzny i dmuchawę do komory pomp, gdzie wytwarzająca się wybuchowa mieszanina acetylenu i powietrza została widocznie zapalona przez iskry elektryczne silnika pierścieniowego. Pod wpływem powstałego wskutek wybuchu ciśnienia ściany komory pomp pochyliły się na bok, a masywny strop zwalił się. Również i sąsiednie pomieszczenia uległy wskutek zawalenia się komory pomp tak wielkiemu uszkodzeniu, że pociągnęło to za sobą przerwę w ruchu na okres 2 — 3 miesięcy. Dzięki szczęśliwemu przypadkowi obyło się bez ofiar w ludziach i żaden z robotników nie uległ nawet powierzchownym obrażeniom.

Opisany wybuch jest jeszcze jednym dowodem, jak wielkie niebezpieczeństwo przedstawia obchodzenie się z palnymi gazami i jak łatwo mogą one być zlekceważone lub nieocenione nawet przez fachowców. Ustawienie dmuchawy w komorze pomp, w której prawie zawsze znajdowały się w ruchu nieosłonięte silniki elektryczne, wywołujące częściowo iskrzenie, nie powinno było w ogóle dojść do skutku, ponieważ między tą komorą i prowadzącymi gaz oczyszczalnikami zostało przez to utworzone połączenie, które było przerywane tylko przez zawory. Obsługa tych zaworów była tak dalece wadliwa, że tylko przypadkowi należy zawdzięczać, iż wybuch nastąpił dopiero po tak długim okresie czasu. Następnie wyłania się pytanie, czy stosunkowo nowy sposób regeneracji masy oczyszczającej w samych oczyszczalnikach można było już uważać za dostatecznie wypróbowany i dający rękojmię bezpieczeństwa. Wprawdzie nie wydaje się, aby środek do oczyszczania acetylenu, jak niekiedy środek do oczyszczania gazu świetlnego, mógł się ogrzewać wskutek procesów utleniania, przez co odpada szczególnie groźna możliwość zapalenia się mieszaniny gazu i powietrza; mimo to jednak fabryka powróciła do starego, opisanego na wstępie sposobu regeneracji.

Wreszcie przestrogę może jeszcze stanowić następująca okoliczność. Robotnik, długoletni i zupełnie godny zaufania pracownik, który wskutek zbyt późnego zamknięcia zaworu spowodował ostatecznie wybuch, przyznał otwarcie podczas przesłuchania, że nie zdawał sobie zupełnie jasno sprawy z niebezpieczeństwa, związanego z nowym sposobem regeneracji, zwłaszcza, że po raz pierwszy obsługiwał przebudowaną instalację. Dlatego też wykonywanie tych czynności nie powinno być prowadzone samodzielnie, a jedynie w obecności kierownika ruchu. Od zwykłych robotników fabrycznych nie można wymagać bliższych wiadomości o własnościach gazów oraz o urządzeniu i sposobie działania nowej aparatury do procesów chemicznych lub fizykalnych. Dlatego też przy zmianie metod pracy, zwłaszcza w gazowniach, zatrudnieni przy nich robotnicy powinni bezwzględnie tak długo pozostawać pod troskliwym kierownictwem fachowców, aż nabędą właściwego doświadczenia i podstawowych wiadomości z dziedziny bezpiecznego obchodzenia się z danym urządzeniem przemysłowym lub instalacją.

Reichsarbeitsblatt III, Nr, 2, 1935, str. 13.

Dwa śmiertelne wypadki przy oczyszczaniu skraplaczy turbin parowych

W ciągu półrocznego okresu w dwóch różnych siłowniach wielkiego przemysłu żelaznego w Niemczech wydarzyły się dwa śmiertelne wypadki, wywołane przez upadek pokrywy, zdjętej w celu oczyszczenia skraplacza, przy czym za każdym razem upadek pokrywy następował wskutek wadliwego jej zawieszenia. Wprawdzie chodziło przy tym o specjalnie do tego celu przewidziane urządzenia pomocnicze, używane tylko do pracy dorywczej, przy czym konstrukcja ich, jak i nadzór nad nimi pozostawiały wiele do życzenia. Oczyszczanie skraplaczy w obu zakładach odbywało się mniej więcej raz na pół roku, przy czym jeden zakład był w ruchu od 6 lat, a drugi od 21 lat.

Skraplacze znajdowały się pod turbinami w podziemiu maszynowni, a więc pokrywy skraplaczy nie mogły być dźwigane przez suwnicę z hali maszyn. W obu więc przypadkach wytwórcy skraplaczy dostarczyli równocześnie małe wózki, których kółka toczyły się po dolnych krawędziach dźwigarów stropowych. Na wózkach tych wieszano pokrywy odśrubowane i zdjęte ze skraplaczy, w celu odwiezienia na bok, przy czym robotnicy, przeprowadzający oczyszczanie tak długo ciągnęli pokrywy od dołu, aż wózki dojeżdżały do krańcowych miejsc swego ruchu.

W pierwszym przypadku dźwigar był jeszcze zaopatrzony w krzywiznę, aby pokrywę można było przesunąć zupełnie na bok. Na krzywiźnie tej jednak wózek stropowy posuwał się z taką trudnością, że przesuwaniem pokrywy musiało się zajmować czterech robotników. Wtedy właśnie nastąpiło złamanie gwintowanego sworznia, służącego za główne połączenie między wózkiem stropowym i zawieszoną pokrywą. Sworzeń ten wykazywał w złamanym przekroju całkowicie zdrową strukturę. Ponieważ wymiary jego były obliczone jedynie na rozrywanie, przeto należy przypuścić, że przy przesuwaniu pokrywy nastąpiło zbyt wielkie dodatkowe natężenie gnące, które spowodowało złamanie sworznia.

W drugim przypadku całkowitą winę za nieszczęście ponosiła wadliwa konstrukcja wózka stropowego. Rama była zbudowana licho, wprost po partacku. Wielkim błędem konstrukcyjnym był sposób umocowania na poprzeczce wsporczej kątowników z osadzonymi w nich kółkami: nie były one zabezpieczone przed ewentualnością obrócenia się dookoła śruby przytwierdzającej. Przy odsuwaniu pokrywy skraplacza jeden z krążków obrócił się dookoła tej śruby tak znacznie, że drugi krążek ześlizgnął się z krawędzi belki stropowej, wskutek czego całość wraz z pokrywą runęła na ziemię.

Zbadanie innych siłowni doprowadziło niestety do wniosku, że wózki stropowe dla pokryw skraplaczy posiadały wszędzie słabą konstrukcję. Konstrukcja ta okazała się zwłaszcza dlatego wątpliwa i ryzykowna, że wózka stropowego nie poddawano w ogóle przed użyciem jakimkolwiek badaniom, ani też nie podlegał on specjalnemu nadzorowi, wskutek czego podczas pracy mógł on być łatwo narażony na dodatkowe natężenia. Spostrzeżenie to zasługuje tutaj zwłaszcza na szczególną uwagę.

W sprawie zasadniczych wytycznych, mających na względzie bezpieczeństwo, należy przede wszystkim zwrócić uwagę, że do budowy takich wózków powinny znaleźć zastosowanie tylko ciągliwe materiały konstrukcyjne, które mogą sprostać nagłemu obciążeniu; następnie należy bezwzględnie zalecić, aby sworzeń nośny wózka stropowego był zaopatrzony w gwint o półokrągłym przekroju nitki, bardziej wytrzymały na zginanie niż gwinty ostrokrawężne.

Robotników należy zupełnie usuwać ze strefy niebezpieczeństwa przy przesuwaniu pokrywy przez zastosowanie liny, przymocowanej bezpośrednio do podwozia wózka stropowego i w ten sposób przechodzącej przez krążki, że wózek można ciągnąć tam i z powrotem z bezpiecznego stanowiska, przy czym w razie potrzeby można się posługiwać małym kołowrotem. W ten sposób unika się bezpośredniego przesuwania pokrywy, a tym samym nieuchronnego dodatkowego natężenia, jednocześnie zaś nie ma potrzeby, aby ktokolwiek przebywał w zasięgu kołyszącej się pokrywy. Rozwiązanie to jest wszędzie stosunkowo łatwe do przeprowadzenia i najpewniej zapobiega wypadkom, podobnym do opisanych wyżej.

Reichsarbeitsblatt III, Nr, 2, 1935, str. 12.

Instrukcja
w sprawie zakupu, użycia i konserwacji łańcuchów

Projekt Związku Polskich Hut Żelaznych

W niektórych krajach, a mianowicie w Anglii, Belgii i Francji wydano dokładne przepisy o przyjmowaniu, używaniu i kontroli łańcuchów; inne kraje ograniczyły się do opracowania wskazówek ogólnych lub do przejęcia przepisów wydanych przez Lloydy — i stwierdzić należy, że wszędzie zarządzenia te dały jak najlepsze wyniki, wpływając w znacznym stopniu na zmniejszenie ilości wypadków przy pracy.

Projekt instrukcji opracowanej w tym względzie przez Związek Polskich Hut Żelaznych jest próbą wypełnienia poważnej luki w szeregu obowiązujących u nas norm, regulujących bezpieczeństwo pracy i jako taki zasługuje na uwagę. Należyte przedyskutowanie tego projektu da możność wyjaśnienia wątpliwości, jakie przypuszczalnie zawiera opracowanie tak zawiłego zagadnienia, wymagającego dużego zasobu wiadomości teoretycznych i doświadczeń praktycznych.

Instrukcja poniższa dotyczy łańcuchów, używanych do podnoszenia, przewozu i opuszczania ciężarów przy pomocy suwnic i żurawi i dzieli się na trzy części, spełniające zadanie jedynie w wypadku stosowania jednoczesnego. Dotyczą one: zakupu i odbioru, używania oraz konserwacji łańcuchów.

I Zakup i odbiór łańcuchów

1 Biuro zakupu sprowadza łańcuch ściśle wg warunków podanych przez wydział zamawiający.

2 Wskazane jest, aby budowa łańcuchów, rodzaj materiału i sposób wykonania były ujęte normami.

3 W wypadku istnienia norm, wydział zamawiający podaje przy zamówieniu wielkość ogniwa (grubość pręta lub podziałkę), powołując się na normę, oraz długość ogólną łańcucha.

4 Łańcuch powinien być wykonany ze stali węglowej o wytrzymałości i wydłużeniu podanych w PNW.

5 Należy zamawiać łańcuchy z ogniwami spawanymi elektrycznie (oporowo), jako dającymi największą gwarancję, obrabianymi cieplnie.

6 W zamówieniu należy zażądać świadectwa fabrycznego, w którym powinny być podane wyniki prób wytrzymałościowych materiału oraz próby obciążenia. W fabrykach, nie posiadających urządzeń badawczych i nie mogących wydawać świadectw, łańcuchów nie należy zamawiać.

7 Przy odbiorze łańcucha należy:

(a) sprawdzić czy wyniki badań materiału, podane w świadectwie odpowiadają stawianym warunkom;

(b) sprawdzić czy łańcuch nie uległ uszkodzeniu w czasie przewozu (sposób opakowania powinien zabezpieczyć łańcuch od uszkodzeń). W razie zauważenia pęknięć, łańcuch należy zabrakować, w wypadku istnienia skaz, rys, lub w przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do braku uszkodzeń lub nienaganności wykonania, łańcuch należy poddać próbom, wymienionym w punkcie 11;

(c) sprawdzić, czy wymiary łańcucha odpowiadają podanym w zamówieniu.

8 Łańcuch, odebrany w myśl punktu 7, lub po dokonaniu prób wg p. 11, należy zaopatrzyć w sztywną kartkę, pewnie przymocowaną do łańcucha, na której powinien być podany numer zapotrzebowania oraz stwierdzenie przeprowadzonego odbioru.

9 Po dokonaniu czynności, podanych w punktach 7 i 8, łańcuch można oddać do magazynu lub bezpośrednio wydziałowi zamawiającemu.

10 Wydział zamawiający otrzymuje łańcuch wraz z odpisem świadectwa.

11 Zakwestionowane, w myśl p. 7, łańcuchy poddaje się następującym próbom:

(a) pięć ogniw, zaopatrzonych w kartkę z numerem zapotrzebowania, odcina się i poddaje próbie obciążenia pod działaniem sił, obliczonych w ten sposób, aby w pręcie ogniw występowały naprężenia rozciągające, wynoszące około 12 kg/mm^2, ogniwo zaś nie powinno wykazywać żadnych zmian (odkształceń, rys);

(b) po próbie na obciążenie, poddaje się ogniwa próbom na rozciąganie. Naprężenia rozciągające przy tej próbie powinny wynosić około 28 kg/mm^2, ogniwa nie powinny wykazywać pęknięć i rozerwań;

(c) organ fabryczny przeprowadzający wyżej wymienione próby, po osiągnięciu dodatnich wyników, stwierdza je w świadectwie, które dołącza się do fabrycznego świadectwa dostawcy (do świadectwa dostawcy powinny być załączone również zastrzeżenia, które — w myśl p. 7 — spowodowały próby).

12 Można zamawiać łańcuchy z większymi, lecz za każdym razem ściśle określonymi wymaganiami.

II Używanie łańcuchów

1 Wydział, używający łańcuchów, zamawia je w myśl obowiązujących norm, jeżeli chodzi o budowę i materiał łańcucha, podając wielkość ogniwa (średnice pręta lub długość ogniwa) i ogólną długość łańcucha lub w razie potrzeby dodatkowe warunki.

2 Łańcuchy, używane na wydziale powinny być bezwzględnie znormalizowane, wskazane jest przy tym, ażeby w jednym wydziale ilość rodzajów łańcuchów była ograniczona do trzech.

3 Jako podstawę do wyboru łańcuchów należy uważać niżej podane zestawienie:

Średnica pręta ogniwa dla łańcucha podwójnego w mm

Ciężar w kg	Kąt rozwarcia łańcuchów			
	0°	45°	90°	120°
500	6	6	7	8
1 000	8	8	9,5	11
2 500	11	13	13	16
5 000	16	18	20	23
10 000	23	24	28	32
20 000	32	35	41	48
40 000	48	48	56	—
60 000	60	60	—	—

Dla łańcucha poczwórnego można dopuszczać obciążenia dwa razy większe. W normalnych warunkach należy uznać za odpowiednie dla danego obciążenia łańcucha liczby podane w ostatniej rubryce.

4 Do podnoszenia ciężarów można używać jedynie cięgła wykonanego z dwóch równych odcinków łańcucha (dług. ok. 4 m) nawleczonych z jednej strony końcami na odpowiednio mocny pierścień stalowy, którego wymiary zależne są od wielkości łańcucha oraz haka dźwigającego, a z drugiej strony zaopatrzone na końcach w haki do zaczepiania o pierścień. Wiązanie łańcucha w węzeł, skręcanie śrubami, wiązanie drutem — jest bezwzględnie wzbronione.

5 Przed wydaniem łańcucha do użytkowania należy sprawdzić, czy łańcuch posiada znaki wybite na pierścieniu, w myśl instrukcji o konserwacji łańcuchów.

6 Do posługiwania się łańcuchami powinien być wyznaczony specjalny personel.

*) Co do obrania tej lub innej marki stali decydują warunki techniczne.

7 Przy obwiązywaniu łańcuchem ciężarów, nie posiadających specjalnych zaczepów, należy uważać, aby ogniwa nie opierały się o ostre krawędzie, co może wywołać zgięcie ogniwa; w takim przypadku należy powkładać przygotowane do tego celu kawałki drzewa, bacząc aby nie wyślizgnęły się podczas pracy.

8 Po założeniu łańcuchów, należy podciągnąć do góry hak dźwigający w celu sprawdzenia, czy łańcuch jest równomiernie obciążony; należy unikać gwałtownych szarpnięć przy podnoszeniu.

9 Łańcuchy w danej chwili zbędne, jak również łańcuchy zapasowe powinny spoczywać na przeznaczonych do tego celu stalugach; rzucanie łańcuchów na ziemię jest zakazane.

10 Stalugi muszą być zaopatrzone w odpowiednie haki do wieszania łańcuchów; nad hakiem powinna być umieszczona tabliczka, wskazująca dopuszczalne obciążenie przy użyciu łańcucha jako podwójnego oraz poczwórnego, a prócz tego wyciąg z zestawienia, podanego pod punktem 3.

11 Należy przestrzegać, aby na haku wieszany był właściwy łańcuch.

12 W wypadku spostrzeżenia jakichkolwiek zmian w łańcuchu, jak zgięcia ogniw, głębokie skazy, pęknięcia — nie wolno go używać — i należy zawiadomić o tym personel, zajmujący się konserwacją; (nie należy używać łańcucha przed wydaniem decyzji co do jego użyteczności).

13 Nie należy również używać łańcucha, jeżeli od ostatniej daty, wybitej na pierścieniu łańcucha, upłynęło więcej nad 3 miesiące.

III Konserwacja łańcuchów

1 Przed wydaniem łańcucha do użytku, organ, zajmujący się konserwacją łańcuchów i będący za nie odpowiedzialny, po upewnieniu się o właściwości kartek, umieszczonych na łańcuchu, w myśl p. 8 instrukcji zakupu i odbioru, wpisuje łańcuch do księgi kontroli łańcuchów.

2 Księga kontroli łańcuchów posiada stronice numerowane i zawiera następujące rubryki:
(a) kolejny numer
(b) data wpisania łańcucha do księgi
(c) numer zapotrzebowania
(d) data odbioru łańcucha
(e) wyznaczone obciążenie
(f) miejsce pracy łańcucha
(g) data rewizji łańcucha i podpis przeprowadzającego rewizję.

3 Po wpisaniu łańcucha do księgi kontroli, należy na pierścieniu łańcucha wybić numer kolejny (pierwsza rubryka księgi) oraz datę (druga rubryka księgi).

5 Co trzy miesiące należy poddać łańcuch dokładnej rewizji, polegającej na:
(a) sprawdzeniu, czy żadne ogniwo lub pierścień nie wykazuje zmian; łańcuch z ogniwami lub pierścieniem pękniętymi, ze zgiętymi ogniwami, z ogniwami wydłużonymi w tym stopniu, że nie jest możliwe swobodne wzajemne poruszanie się jednego w drugim, z ogniwami o prętach ze zmniejszoną o 20% średnicą, należy bezwzględnie wycofać; do reparacji wolno oddawać tylko łańcuchy z paroma najwyżej uszkodzonymi ogniwami, jeżeli pozostałe nie wykazują żadnych zmian;
(b) łańcuchy ze skazami na ogniwach, jak również łańcuchy reparowane należy poddać próbie obciążenia polegającej na podniesieniu ciężaru o wielkości tak dobranej, żeby w pręcie ogniwa (licząc wg nominalnej grubości łańcucha) naprężenia rozciągające wynosiły 18 kg/mm^2; łańcuch w czasie próby powinien zachować się bez zmian.

6 Po przeprowadzeniu rewizji łańcucha, która powinna być odnotowana w księdze kontroli i przez wpisanie daty kontroli, należy datę wybić na pierścieniu łańcucha.

7 Organ, zajmujący się konserwacją i kontrolą łańcuchów, powinien dorywczo sprawdzać, czy łańcuch jest należycie używany w myśl instrukcji.

Apteczka podręczna

Niżej podane typy apteczek podręcznych — pierwsza dla zakładów przemysłowych w ogóle, druga dla przemysłu górniczego — stosowane są w Stanach Zjednoczonych i przeznaczone są zarówno dla ambulatoriów, jak i dla punktów opatrunkowych w terenie (do przenoszenia służy podwójny uchwyt, do zawieszania na ścianie — uszka; przy czym wieczko metalowej skrzynki może równocześnie służyć jako stolik do układania środków opatrunkowych w czasie niesienia pierwszej pomocy).

Na zawartość apteczki składają się przede wszystkim poradnik stosowania pierwszej pomocy i spis zawartości, orientujący w rozmieszczeniu materiałów; dalej mamy: bandaże trójkątne, gotowe opatrunki szerokości 2½ cm na podkładzie przylepnym, opaski do opatrunków od 5 do 10 cm, bandaże gazowe po kilka zwojów, po 10 paczek gazy przeciwko oparzeniom, nasyconej kwasem pikrynowym, po kilka paczek gazy wyjałowionej zwyczajnej, opaskę mechaniczno uciskową, łubki drewniane do złamań, buteleczki z amoniakiem (w apteczce górniczej wraz z wziewnikami), z roztworem bromku rtęci, z roztworem kwasu bornego, łopatki drewniane do naciskania języka, nożyczki do bandaży, szczypczyki, agrafki, kubki papierowe, kieliszek do oczu, próżną buteleczkę pojemności 30 cm^3, szklankę do lekarstw. Każda grupa środków znajduje się w wyraźnie oznaczonych kartonach, przy czym stosowane jest celem zmniejszenia wymiarów silne sprasowanie materiałów.





Z działalności Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Ministerstwie Opieki Społecznej

W dniu 13 lipca rb. odbyło się w Ministerstwie Opieki Społecznej pierwsze posiedzenie Sekcji Propagandy, powstałej przy Ministerstwie Komisji Bezpieczeństwa Pracy. Na posiedzeniu tym, poświęconym uchwaleniu regulaminu tymczasowego Sekcji oraz programu jej prac, byli obecni: z Ministerstwa Opieki Społecznej — pp. nacz. Józef Zagrodzki, sekretarz jeneralny kom., inż. Z. Puławski, M. Wisłocki; z min. Komunikacji — p. dr. J. Hozer; z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych — pp.: dyr. St. Sasorski, inż. E. Eichhorn; z Inst. Spraw Społecznych — p. v-dyr. Adamiecki; z Muzeum Techniki i Przemysłu — p. dyr. K. Jackowski; z Dyr. Nacz. Lasów Państwowych — p. Z. Eichler; ze Zw. Hut Żelaznych — pp. dyr. A. Dzik, dyr. A. Zalewski, inż. W. Ogrodziński; z Unii P. Przem. Górniczo-Hutniczego — p. J. Blitek; z Zw. P. Przem. Metalowych — p. J. Bolesta; ze Zw. P. Chemicznego — p. inż. Z. Leppert; ze Zw. Papierni Polskich — p. inż. St. Zawidzki; ze Zw. Inżynierów Chemików — p. J. Stempniewska; z Centr. Zw. Śr. i Drobnego Przemysłu — p. inż. St. Roszkowski oraz zaproszeni goście: pp. W. Odrzywolski (Min. Op. Społ.), J. Giedroyć (Min. Przem. i Handlu); A. Pleśniewicz (Min. Wyznań R. i O. P.); dr. J. Szumski (Rada Naukowo-Lekarska Z. U. S.); p. J. Karczewski (Dyr. Nacz. Lasów Państw. ref. pras.); mgr. Z. Przybysławski i Z. Grodzka (Państw. Urząd Wych. Fiz. i Przysp. Wojsk.), M. Sokalowa (Oddział Korespond. Międzynar. Biura Pracy), J. Gronwald (Zakłady Ostrowieckie); dr. M. Moskwa (Redakcja „Przegl. Ubezp. Społ."); inż. J. Świdziński (Redakcja Czasopisma „Baczność").

Zebraniu przewodniczył p. W. Adamiecki, podkreślając w zagajeniu, że przedstawiony w dyskusji projekt programu prac Sekcji (uprzednio rozesłany uczestnikom posiedzenia) oparty został na podstawowym założeniu zawartym w regulaminie Komisji, iż posiada ona charakter o p i n i o d a w c z y (z prawem inicjatywy) i k o o r d y n a c y j n y. W zakresie propagandy bezpieczeństwa i higieny pracy w ten sposób pomyślana Komisja może odegrać bardzo poważną rolę; jest ona bowiem terenem, na którym mogą być ustalane najlepsze w naszych warunkach metody popularyzowania idei bezpieczeństwa i higieny pracy pojętej nie tylko jako zwalczanie wypadków, lecz szerzej jako idea pracy dobrze zorganizowanej, kulturalnej, wyzbytej z niedbalstwa i lekkomyślności.

Komisja dlatego jest takim terenem, że skupia ludzi głęboko rozumiejących tę ideę, a jednocześnie reprezentujących różne na nią poglądy.

Dalej, przewodniczący podkreślił, że drugą zasadniczą przesłanką przy układaniu projektu prac Sekcji byłoześrodkowanie uwagi na sprawy konkretne, które przykładowo w szczegółach zostały rozwinięte, oraz nadanie im ram organizacyjnych życiowych i elastycznych, niedopuszczających do biurokratyzacji.

Wreszcie zaznaczył, że Sekcja propagandy ma szczególnie wdzięczne zadanie do spełnienia, albowiem w Polsce sprawa umiejętnej popularyzacji zagadnień gospodarczych i społecznych jest na ogół niedoceniana.

Skreślenie sprawozdania z tego doniosłego posiedzenia, tym ważniejszego, iż, jak zauważył w toku dyskusji p. nacz. J. Zagrodzki — praca Sekcji Propagandy będzie miała szczególne znaczenie dla prac całej Komisji, albowiem zadaniem jej jest przygotowanie terenu dla prac innych Sekcyj, wypada poprzedzić wstępnym uwagami, dotyczącymi zakresu działalności Sekcji.

Jak wynika z § 1 regulaminu Komisji Bezpieczeństwa Pracy, celem jej jest wydawanie *opinii oraz występowanie z inicjatywą w zakresie planowania i koordynacji prac* poszczególnych czynników publicznych i prywatnych prowadzących akcję zapobiegania wypadkom.

Z powyższych założeń podstawowych wynikać musi zakres działalności Sekcji Propagandy tej komisji.

Głównym jej zadaniem będzie więc baczenie nad tym, aby:

1 wysiłki różnych instytucyj, mających na celu popularyzację idei bezpieczeństwa pracy były ze sobą skoordynowane,

2 stosowane były w sposób racjonalny i ekonomiczny najważniejsze nowoczesne techniczne środki propagandy.

Z p. 1 nie wynika, aby akcja propagandowa miała zostać scentralizowana w Sekcji i aby tam wyłącznie inicjatywa tej akcji skupiała się. Nie leży to w założeniach pracy komisji bezpieczeństwa. Inicjatywa wszystkich powołanych do tego organizacyj i instytucyj jest jak najbardziej godna poparcia; chodzi tylko o to, aby z jednej strony każda zdrowa inicjatywa mogła mieć widoki realizacji, oraz aby przy realizacji uniknąć równoległości działania i zbędnych nakładów.

W związku z p. 2 należy zauważyć, że w obecnych czasach w akcji propagandowej należy stosować złożone środki techniczne propagandy, wymagające fachowego i precyzyjnego opanowania, w przeciwnym bowiem razie skuteczność akcji staje się problematyczna.

Z powyższego wynika, że wciągnięcie do współpracy w Sekcji Propagandy rzeczoznawców będzie nieodzowne, przy ich bowiem współudziale Sekcja będzie mogła orzekać w sposób rzeczowy i bezstronny, jakie środki i metody propagandowe należy przede wszystkim stosować. Nie mniej ważny jest współudział w pracach Sekcji tych osób, które stykając się blisko z pracą przemysłową, ze środowiskami robotniczymi, szkolnictwem różnych typów, organizacjami młodzieżowymi, znają psychikę tych środowisk, a dzięki temu opinie ich co do doboru środków i metod propagandowych najskuteczniej oddziaływujących na te środowiska są niezastąpione.

Przyjmując za podstawową zasadę, że Sekcja ma koordynować akcję propagandową różnych instytucyj i organizacyj oraz czuwać nad tym, aby akcja ta osiągnęła swe cele w sposób możliwie oszczędny, należy uznać za konieczne, aby współdziałała ona ściśle — z jednej strony z instytucjami oficjalnymi i społecznymi, które są, bądź powinny być, bezpośrednio zainteresowane sprawą bezpieczeństwa i higieny pracy, a więc z Inspektorami Pracy, Ubezpieczalniami Społecznymi, Państwowym Zakładem Higieny itp., z drugiej strony z instytucjami prowadzącymi działalność kulturalną i wychowawczą, w mniejszym lub większym stopniu pokrewną zadaniom Sekcji, rozporządzającymi odpowiednim aparatem organizacyjnym, który mógłby i powinien być wykorzystany dla propagandy bezpieczeństwa i higieny pracy, np. Polski Czerwony Krzyż, Straż Pożarna, LOPP itd.

W związku z tym wysuwa się konieczność stopniowego tworzenia regionalnych komórek jako ekspozytur Sekcji Propagandy na prowincji. Jeżeli chodzi o organizację Sekcji, rozporządzającymi odpowiednim aparatem organizacyjnym zależności od środowisk, na które należy oddziaływać, a więc wtedy wypadałoby utworzyć następujące podsekcje: przemysłową, rolniczą, szkolną itd., albo też w zależności od rodzaju środków propagandy, jakie należy stosować: wówczas podział na podsekcje będzie następujący: wydawnictwa, wystawy, filmy, prasa itd.

Z uwagi na to, że skuteczność propagandy zależy w pierwszym rzędzie od opanowania jej techniki i umiejętności stosowania właściwych środków, więc za bardziej celowy należy przyjąć podział drugi.

Przejdźmy z kolei do rozpatrzenia organizacji oraz programu prac Sekcji.

Zgodnie z przedstawionym regulaminem, Sekcja dzieli się na następujące podsekcje: (a) wydawnictw, (b) wystaw i imprez pokrewnych, (c) filmów, odczytów i radio, (d) prasy.

Pracami podsekcyj kierują osoby powoływane przez przewodniczącego Komisji na wniosek przewodniczącego Sekcji; tworzą oni prezydium Sekcji pod kierunkiem przewodniczącego Sekcji, względnie jego zastępcy.

W skład Sekcji wchodzą:

a) członkowie Komisji według uznania, zgłaszający swój udział w pracach Sekcji na ręce przewodniczącego,

b) rzeczoznawcy zapraszani przez przewodniczącego na wniosek przewodniczącego podsekcji.

Siedzibą Sekcji jest Instytut Spraw Społecznych w Warszawie, Al. Ujazdowskie Nr. 41, w którym również mieści się sekretariat Sekcji, załatwiający korespon-

dencję Sekcji oraz podsekcyj i prowadzący ich rachunkowość; korespondencję dotyczącą poszczególnych podsekcyj załatwia się bezpośrednio w ich siedzibach.

Program działalności poszczególnych podsekcyj został opracowany jak następuje:

I Podsekcja wydawnictw

Celem działalności podsekcji wydawnictw jest:

1 Sygnalizowanie narastających potrzeb na wydawnictwa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

2 Czuwanie nad właściwym podziałem prac w zakresie wydawniczym pomiędzy różnymi instytucjami i organizacjami zajmującymi się bezpieczeństwem i higieną pracy.

3 Czuwanie nad tym, aby wydawnictwa te były dostosowane do potrzeb życia gospodarczego oraz stały na odpowiednim poziomie.

4 Wskazanie najwłaściwszych metod rozpowszechniania tych wydawnictw, które Sekcja uzna za pożyteczne .

5 Występowanie z inicjatywą podejmowania nowych rodzajów wydawnictw dotychczas nie opracowanych.

Na drugie półrocze 1937 r. oraz na rok 1938 ustala się następujący szczegółowy plan prac:

1 Ustalenie metod, przy pomocy których możnaby znacznie zwiększyć zainteresowanie wydawnictwami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w sferach przemysłowych, technicznych, lekarskich itd., wśród nauczycieli, zwłaszcza szkół zawodowych, wśród robotników oraz młodzieży.

Z uwagi na różnorodność tych wydawnictw, metody należy zróżniczkować dla książek i broszur, instrukcyj, periodyków i plakatów ostrzegawczych.

W celu wyjaśnienia o jakiego rodzaju pracę tu chodzi podane są przykładowo pytania, na które między innymi podsekcja wydawnictw powinna dać odpowiedź, a więc:

a) Jak zwiększyć atrakcyjność książki poświęconej bezpieczeństwu lub higienie pracy? W jaki sposób docierać z nią do czytelnika? (np. sprawy akwizycji, okładki, ilustracyj, ceny, specjalnych wystaw książki, reklamy, sprzedaży abonamentowej, sprzedaży masowej za pośrednictwem organizacyj itp.),

b) W jaki sposób ułatwiać korzystanie z instrukcyj?

c) Co robić, aby periodyki z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy wzbudzały coraz żywsze zainteresowanie i stały się niezbędną pomocą dla kierowników przedsiębiorstw, personelu technicznego, nauczycieli w szkołach zawodowych itd.,

d) W jaki sposób zbierać systematyczne informacje o celowości i skuteczności plakatów ostrzegawczych jako podstawy do zdrowego rozwoju akcji plakatowej, odpowiadającego możliwie najlepiej naszym warunkom,

e) Jaką drogą iść, aby plakat ostrzegawczy nie ograniczał się tylko do propagandy zwalczania wypadków, ale stał się ważnym narzędziem podniesienia poziomu kultury warstw robotniczych, a w szczególności kultury pracy,

f) Jakie przede wszystkim środki drobnej propagandy należy stosować (ulotki, pocztówki, marki, odznaki, żetony, kalendarze itd.).

II Jak osiągnąć możliwie dobrą służbę informacyjną o powstających nowych potrzebach na wydawnictwa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy? Zorganizowanie sieci korespondentów? W jakich przede wszystkim środowiskach?

Każde z powyżej wymienionych przykładowo pytań wymaga gruntownego przepracowania przy współudziale znawców techniki kolportażu, organizacji służby informacyjnej, kalkulacji produkcji i sprzedaży książki, zasad racjonalnej reklamy handlowej. W szczegółach plan działania musi być opracowany bezpośrednio przez podsekcje; życie nasunie wiele spraw, których właściwe rozwiązanie będzie decydowało o pożytku prac podsekcji; w każdym razie, z całą pewnością można twierdzić, że wartość ich będzie tym większa, im bardziej będą się koncentrować na zagadnieniach prostych i konkretnych i im mniej będą się obracać w sferze ogólnikowych zaleceń.

Powyższe uwagi końcowe dotyczą również programów prac pozostałych podsekcyj.

II Podsekcja wystaw

Wystawa, jako środek przekazywania zdobyczy techniki i nauki najszerszym warstwom ludności, nabiera na całym świecie coraz większego znaczenia. W związku z tym technika wystaw i muzeów udoskonaliła się w ostatnich czasach bardzo, tak że tworzy obecnie odrębną umiejętność, wymagającą studiów i doświadczenia.

Z tego względu ważną jest niezmiernie rzeczą, aby akcja wystawowa posiadała ośrodek dyspozycji, dający gwarancję, że poczynania w tym zakresie nie będą miały charakteru mniej lub więcej udanych dorywczych improwizacji, lecz oparte będą o najlepszą w naszych warunkach znajomość nowoczesnych zdobyczy w dziedzinie organizacji wystaw. Za ośrodek taki uznać należy niewątpliwie Muzeum Techniki i Przemysłu, tym bardziej że obejmuje ono również dział bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wzorcownię urządzeń zabezpieczających. Podsekcję wystaw należy zatem powołać pod bezpośrednim kierownictwem przedstawiciela dyrekcji tego Muzeum.

Zadania podsekcji wystaw należy ująć następująco:

1 Występowanie z inicjatywą organizowania specjalnych wystaw bezpieczeństwa i higieny pracy ze wskazaniem możliwości ich realizacji oraz wysokości kosztorysu.

2 Śledzenie ruchu wystawowego na terenie Polski i występowanie z inicjatywą, względnie opiniowanie o inicjatywie innych instytucyj czy osób, dotyczącej organizowania specjalnych działów bezpieczeństwa i higieny pracy na wystawach, organizowanych przez różne instytucje. I tu również konieczne jest podawanie kosztorysów urządzeń zamierzonych działów na wystawach.

3 Czuwanie nad tym, aby w przedsięwzięciach wystawowych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy nie było rozbieżności i równoległości oraz nad właściwym poziomem ich wykonania.

4 Czuwanie nad tym, aby każda specjalna wystawa, względnie dział bezpieczeństwa i higieny pracy na innych wystawach, były możliwie najszerzej wykorzystane w różnych punktach kraju.

5 W związku z powyższym, opracowanie najwłaściwszego sposobu powielania eksponatów wystawowych szczególnie udanych oraz najlepszej techniki wystaw przenośnych (składanych).

6 Ustalenie najwłaściwszych metod popularyzacji działu bezpieczeństwa i higieny pracy w Muzeum Techniki i Przemysłu oraz jego stałego rozwoju przy współudziale przemysłu. świata technicznego, lekarskiego, szkolnictwa.

7 Występowanie z inicjatywą organizowania imprez specjalnych z okazji „dni bezpieczeństwa pracy” itp. Koordynacja z akcją odczytową, radiową i filmową w tym zakresie.

Na drugie półrocze 1937 r. i na 1938 r. ustala się następujący plan prac.

1 Wskazanie najwłaściwszych metod popularyzacji działu bezpieczeństwa i higieny pracy w Muzeum Techniki i Przemysłu, informacyj o tym dziale, powielanie niektórych eksponatów oraz współpraca nad stałym rozwojem tego działu.

2 Ustalenie kilku typów wystaw ruchomych dla użytku młodzieży w wieku szkolnym oraz najwłaściwszych sposobów organizowania takich wystaw w ramach szkół zawodowych itp.

3 Współdziałanie w organizacji dnia bezpieczeństwa i higieny pracy w połączeniu z wystawą, odczytami, radio i filmami.

4 Zorganizowanie służby informacyjnej o imprezach wystawowych różnych branż organizowanych na terenie Polski oraz badanie możliwości wykorzystywania tych imprez dla organizowania pokazów z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy.

5 Ustalenie, w jakich ośrodkach powinny być organizowane wystawy stałe (w niektórych inspektoratach pracy, ubezpieczalniach społecznych, ogniskach świetlicowych), obliczanie kosztów urządzenia tych wystaw.

III Podsekcja filmów, odczytów i radio

Powyższe trzy sprawy zostały połączone w jedną podsekcję z uwagi na ich ścisłą łączność, względnie pokrewność metody pracy; a więc wyświetlanie filmów dydaktycznych można zawsze (a nawet powinno się) łączyć z odczytami i pogadankami, zaś technika przygotowania scenariuszów filmowych jest bardzo pokrewna technice opracowywania pogadanek i słuchowisk radiowych.

Omawiana podsekcja ma szczególnie wdzięczne i niezmiernie doniosłe zadanie przyczynienia się do tego, aby trzy najpotężniejsze (oprócz prasy) nowoczesne środki oddziaływania na psychikę mas, tj. obraz ruchomy, bezpośrednie żywe słowo, oraz słowo radia, zostały wprowadzone na teren Polski w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy w sposób planowy i ze znajomością nowoczesnej techniki ich stosowania.

Szczególnie jeżeli chodzi o stosowanie filmu w dydaktyce i propagandzie jesteśmy mocno opóźnieni w porównaniu z innymi krajami zachodnio-europejskimi, również jednak i w dziedzinie unowocześnienia akcji odczytowej dużo jest do zrobienia, zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wychodząc z powyższych przesłanek, można ustalić cel działalności omawianej podsekcji w sposób następujący:

1 Opracowanie metod, umożliwiających w naszych trudnych warunkach finansowych podjęcie systematycznej produkcji filmów normalno i wąskotaśmowych poświęconych zagadnieniu pracy przemysłowej i jej warunkom, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa i higieny.
2 Koordynacja powyższej produkcji filmowej z produkcją podejmowaną przez inne instytucje na tematy pokrewne z bezpieczeństwem i higieną pracy (zagadnienie ogólnej higieny, pożarnictwa, wczasów robotniczych itp.).
3 Ustalenie sposobów przyswajania filmów zagranicznych z tego zakresu.
4 Ustalenie sposobów rozpowszechniania powyższych filmów w szkołach, w przemyśle, w świetlicach robotniczych.
5 Ustalenie sposobów eksploatacji powyższych filmów w stosunku do najszerszych warstw ludności (kina normalne, objazdowe, wojskowe).
6 Koordynacja akcji filmowej z odczytową i wystawową.
7 Wskazanie najlepszych metod organizacji odczytów i pogadanek (bezpośrednich i radiowych) na temat bezpieczeństwa i higieny pracy.

W najbliższym okresie — w drugim półroczu 1937 r. i 1938 r. — omawiana podsekcja powinna zająć się następującymi sprawami:

1 Wskazanie tematów, które w pierwszym rzędzie należy ująć w filmach.
2 Opracowanie kosztorysu kampanii filmowej w tym okresie i wskazanie źródeł, z których koszty te możnaby pokryć.
3 Ustalenie zasad współpracy z zagranicą w tym zakresie.
4 Ustalenie zasad współdziałania naszego przemysłu w produkcji omawianych filmów.
5 Ustalenie zasady współdziałania PAT w produkcji omawianych filmów.
6 Zebranie ewidencji dotychczasowych filmów polskich, poświęconych zagadnieniu pracy przemysłowej, warunkom tej pracy, a w szczególności jej bezpieczeństwa i higieny.

IV Podsekcja prasowa

Sprawa skłonienia prasy wszelkiego rodzaju, a więc codziennej, technicznej, lekarskiej, gospodarczej, literackiej, ilustrowanej, młodzieżowej, do stałego, rzeczowego poruszania zagadnień z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy, posiada szczególnie ważne znaczenie dla popularyzacji tych zagadnień.

Obecnie prasa coraz żywiej nimi się zajmuje, zwłaszcza prasa techniczna i lekarska, a w pewnej mierze również i codzienna, tak że grunt do szerszej akcji w tym kierunku jest niejako przygotowany, nie mniej jeszcze dużo trzeba wysiłku w to włożyć, aby nie tylko ten dość żywy już obecnie stosunek prasy do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy utrzymać, ale jeszcze znacznie go pogłębić.

Działalność podsekcji prasowej będzie miała zatem na celu:

1 Ustalenie najwłaściwszych metod informowania prasy różnego rodzaju o zagadnieniach z dziedziny bezpieczeństwa pracy.
2 Nawiązanie bezpośredniego kontaktu z pewną liczbą najpoważniejszych pism stołecznych i prowincjonalnych.
3 Organizowanie zebrań dyskusyjnych z udziałem przedstawicieli prasy.
4 Skoordynowanie akcji prasowej różnych instytucyj zainteresowanych bezpieczeństwem i higieną pracy;
5 Wciągnięcie do współpracy w propagandzie bezpieczeństwa pracy co najmniej kilku wybitnych literatów.
6 Systematyczne śledzenie rozwoju akcji prasowej.

Na najbliższy okres, tj. na drugie półrocze 1937 r. i 1938 r. ustala się program prac następujący:

1 Skoordynowanie akcji prasowej Ministerstwa Opieki Społecznej, Zakładów Ubezpieczeń Społecznych, Instytutu Spraw Społecznych oraz innych instytucyj zainteresowanych bezpośrednio lub pośrednio zagadnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy.
2 Ustalenie metod informowania prasy o zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy, naprzykład:
   a) rozwoju akcji w tej dziedzinie w Polsce i zagranicą,
   b) zdobyczach nauki w tym zakresie,
   c) dodatnich i ujemnych przykładach z terenu polskiego.
3 Wciągnięcie do bezpośredniej współpracy przynajmniej 2 — 3 najpoważniejszych dzienników, kilku czasopism technicznych i gospodarczych oraz przynajmniej jednego pisma ilustrowanego.
4 Zorganizowanie kilku zebrań dyskusyjnych z udziałem, w miarę możności, pokazów filmów, względnie przezroczy.
5 Ustalenie najlepszych i najmniej kosztownych sposobów zbierania materiału fotograficznego, który mógłby być wykorzystywany do serwisu prasowego.

W toku dyskusji nad poszczególnymi punktami przedstawionego programu — poza drobnymi poprawkami, dotyczącymi sformułowania niektórych §§ regulaminu, podniesiono kilka uwag uzupełniających.

Oto więc p. inż. Leppert zaproponował w związku z organizowaniem wycieczek do wzorowo urządzonych pod względem bezpieczeństwa fabryk wyróżnianie ich specjalnymi odznakami; p. Gronwald, stwierdzając konieczność podjęcia w szerszej mierze wydawnictw popularnych dla robotników oraz skłonienia związków branżowych, aby opracowywały coroczne sprawozdania o stanie bezpieczeństwa pracy w fabrykach, uzupełnił wniosek p. inż. Lepperta, proponując na wzór niemieckich zakładów przemysłowych ustalenie kryterium oceny wzorowego zabezpieczenia przed wypadkami; p. Sokalowa zwróciła uwagę, na konieczność wykorzystania do propagandy bezpieczeństwa pracy wydawnictw Zw. Nauczycielstwa Polskiego, oraz roztoczenia wpływów nie tylko na szkolnictwo zawodowe, ale również i na seminaria nauczycielskie i szkolnictwo wyższe; p. Z. Grodzka wystąpiła o zorganizowanie kursu dla prelegentów z zakresu wychowania fizycznego dla robotników w połączeniu ze sprawami ogólnej higieny oraz bezpieczeństwa i higieny pracy (organizacja przy współudziale miejskich wydziałów oświaty i kultury oraz ubezpieczalń społecznych).

Na szczególną uwagę zasługuje oświadczenie w imieniu Min. Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego p. Leśniewicza, że Ministerstwo chętnie przyczyni się do popularyzacji wydawnictw z zakresu bezpieczeństwa pracy wśród nauczycielstwa i uczniów, podkreślając, że moment po temu jest aktualny z uwagi na dokonywaną reformę szkolnictwa.

Po przyjęciu regulaminu i programu prac poszczególnych podsekcyj, dokonano zapisów do stałej pracy w podsekcjach. Udział swój zgłosili pp.: inż. Z. Puławski (wydawnictwa), inż. St. Zawidzki (filmy, odczyty radiowe), p. Bolesta (wystawa i prasa), dyr. St. Sasorski (prasa), inż. J. Blitek (wydawnictwa), Z. Grodzka (filmy, odczyty i radio), J. Gronwald (filmy, odczyty i radio oraz wydawnictwa).

□□□ Bezpieczeństwo pracy na wystawie w Liskowie

W ramach odbytej w Liskowie w okresie od 8.VI do 4.VII r. b. wystawy p. n. „Praca i Kultura wsi" miejsce znalazła propaganda niedawno rozpoczętej akcji bezpieczeństwa pracy w rolnictwie. Sprawą tą zajął się Centralny Wydział Bezpieczeństwa Pracy w Rolnictwie przy Związku Izb i Organizacyj Rolniczych R. P., który wespół z Okr. Wydziałem B. P. przy Łódzkiej Izbie Rolniczej zbudował stoisko mające na celu poinformowanie rolników, że akcja bezpieczeństwa pracy jest sprawą pierwszorzędnej wagi dla każdego obywatela, a jednocześnie techniczne rozwiązanie zabezpieczeń najczęściej spotykanych maszyn w rolnictwie da się przeprowadzić przy pomocy choćby kilku desek i gwoździ, których zbicie nie wymaga pomysłowości ani inżyniera, ani technika czy nawet majstra.

Stoisko zostało zajęte przez 2 zespoły maszyn. Kierat połączony z sieczkarnią i drugi połączony z młocarnią, wszystkie należycie zabezpieczone, przy których postawiono tablice z sześcioma barwnymi plakatami ostrzegawczymi. Plakaty te w sposób realistyczny demonstrowały najbardziej typowe sytuacje wypadkowe, zdarzające się przy wzmiankowanych maszynach, przy czym treść rysunku uzupełniona była odpowiednimi hasłami, jak np.: „Uważaj przy pracy... — Kalectwo odbierze ci radość życia"... „Za późno myśleć o osłonie, gdy śmierć zagląda w oczy". Poza tymi plakatami umieszczono w małym pawilonie 6 plakatów, w tym 4 propagandowe (2 w odniesieniu do pracodawców, 2 do pracowników) i 2 statystyczne, wskazujące na procentowość najliczniejszych wypadków w rolnictwie. Na terenie stoiska przebywał stale informator.

Wystawę zwiedziło około 80.000 osób, przy czym można było stwierdzić ogromne zainteresowanie stoiskiem bezpieczeństwa pracy (sprzedano wiele broszur i kalendarzy), co nie wątpliwie przyczyniło się do spopularyzowania idei bezpieczeństwa pracy na wsi.



Fragment stoiska bezpieczeństwa na wystawie p. n. „Praca i Kultura Wsi" w Liskowie, zorganizowanego przez Wydział Bezpieczeństwa Pracy przy Zw. Izb i Org. Rolniczych

□□□ Unormowanie pracy w przemyśle węglowym

Z inicjatywy grupy robotniczej Rady Międzynarodowego Biura Pracy postanowiono zorganizować konferencję trójgrupową w sprawach przemysłu węglowego. Konferencja ta zbierze się w końcu kwietnia 1938 r., najprawdopodobniej w Genewie, i rozpatrzy przede wszystkim raport wstępny, którego opracowanie podejmie niezwłocznie Międzynarodowe Biuro Pracy w oparciu o obszerny materiał zebrany przez Biuro Ekonomiczne Ligi Narodów. Raport ten obejmie szereg zasadniczych zagadnień gospodarczych i technicznych, na których tle omówione będą normy międzynarodowe, regulujące pracę w tym przemyśle i opracowany zostanie projekt konwencji. Konferencja ta ma dla nas wielkie znaczenie, gdyż wszedłszy na drogę skrócenia czasu pracy, spotykamy się z rywalizacją na rynkach zagranicznych krajów, które tej sprawy nie uregulowały, w pierwszym rzędzie Niemiec i Anglii, musi więc nam zależeć, aby wszystkie kraje przystąpiły do ujednolicenia warunków pracy. Studia przygotowawcze prowadzi dla Polski wybitny znawca tej dziedziny, p. inż. Aleksander Stein z Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

□□□ Plakaty Insytutu Spraw Społecznych na Wystawie w Paryżu

W pawilonie propagandy i reklamy na Wystawie w Paryżu ,grupującym najcelniejsze prace z zakresu grafiki użytkowej, wysunięte zosta'y na jedno z czołowych miejsc plakaty ostrzegawcze Instytutu Spraw Społecznych, wywołując żywe zainteresowanie ze strony najwybitniejszych artystów światowych, że wspomnimy francuskich mistrzów plakatu — Carlu i Cassandre'a, którzy korzystając ze spotkania z przedstawicielem Instytutu, p. red. E. Rafalskim, przeprowadzili z nim dłuższą rozmowę na temat twórczości polskiej w tej dziedzinie i prosili o dostarczenie obszerniejszej kolekcji plakatów ostrzegawczych.

□□□ Międzynarodowy Kongres Medycyny Pracy

W czasie od 2 do 6 czerwca rb. odbył się w Paryżu Kongres międzynarodowy patologii i organizacji pracy przy udziale ok. 200 delegatów z 15-u krajów. Obrady objęły następujące zagadnienia: dokształcanie lekarzy w zakresie medycyny pracy, inspekcja lekarska zakładów pracy, odszkodowanie chorób zawodowych. Niezależnie od wymiany ciekawych poglądów na temat zgłoszonych referatów, zwiedzono szereg fabryk.

□□□ Wyróżnienie Polaka w czasopiśmiennictwie zagranicznym

Wydrukowanie artykułu na łamach ukazującego się w Genewie czasopisma pt. „Chronique de la Sécurité Industrielle", wydawanego przez Międzynarodowe Biuro Pracy jednocześnie w 3 językach, stanowi wyróżnienie, świadczące o wysokich walorach pracy. Pojawienie się na łamach omawianego czasopisma artykułu dr inż. W. Dominika, profesora Szkoły Wyższej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, na temat środków zapobiegajäym wypadkom przy manipulowaniu eterem, rzecz, którą w streszczeniu podamy w jednym z najbliższych numerów — witamy jako niewątpliwy sukces.

□□□ Dokształcanie zawodowe bezrobociych

W niektórych krajach, jak w Anglii, prowadzone są od pewnego czasu usiłowania w kierunku dokształcania zawodowego pracowników przemysłowych — zarówno robotników, jak i ludzi o wyższych kwalifikacjach, którzy wskutek długotrwałego bezrobocia utracili wiadomości zawodowe. W szczególności zwraca się uwagę na specjalizację pracowników zatrudnionych w przemyśle budowlanym i mechanicznym. Z liczby 10,693 bezrobotnych inżynierów, którzy w r. ub. ukończyli kurs dokształcający — 97% powierzono stanowiska w różnych gałęziach prze-

mysłu. Niezależnie od poczynań w zakresie przysposobienia zawodowego, brytyjskie Ministerstwo Pracy, zdając sobie sprawę z ujemnych skutków bezrobocia na siły fizyczne pracowników, zorganizowało obozy wychowania fizycznego, do których zapisano w obecnej chwili z górą 20.000 ludzi.

□□□ Z obrad Międzynarodowej Konferencji Pracy

W dniu 23 czerwca rb. zakończyła obrady Międzynarodowa Konferencja Pracy w Genewie zebrana na XXIII sesji. Polskę na niej reprezentowali w grupie rządowej: min. Tyt. Komarnicki i nacz. M. Biesiekierski, jako delegaci oraz nacz. J. Zagrodzki i nacz. M. Potulicki, jako zastępcy, radca S. Horszowski, inż. A. Mazurkiewicz, nacz. B. Wścieklica, mgr K. Moczarski, jako doradcy techniczni; w grupie pracodawców: min. inż. M. Szydłowski, dyr. M. Jastrzębowski, prof. inż. dr E. Trepka i I. Telechun, w grupie pracowniczej: J. Stańczyk, W. Kościński i poseł Pietrzak.

Program obrad w zakresie bezpieczeństwa pracy dotyczył projektu konwencji opracowanego przez Międzynarodowe Biuro Pracy na podstawie odpowiedzi rządów na kwestionariusz w sprawie rusztowań i podnośników budowlanych, rozesłanych w roku ubiegłym w wyniku obrad XX sesji MKP. Na komisji, mającej za zadanie ostateczne przygotowanie projektu konwencji, któraby dała podstawę do reglamentacji ogólnych warunków bezpieczeństwa pracy przy robotach budowlanych (nadziemnych) i podnośnikach budowlanych — Polskę reprezentowali pp. inż. A. Mazurkiewicz, jako przedstawiciel rządowy i pos. Pietrzak z ramienia pracowników. Z uwagi na to, że konwencja ta miałaby ograniczyć się do zasadniczych wytycznych, podanych w tej formie, aby przyjęcie jej nie nastręczało dla poszczególnych państw specjalnych trudności — projekt szczegółowy przepisów bezpieczeństwa (tzw. regulamin wzorcowy, réglement-type) opracowany przez komitet korespondencyjny został przedstawiony w formie z a l e c e n i a, które pod względem treści stanowi niezbędne uzupełnienie konwencji. Komisja podniosła między innymi dwie sprawy zasadniczej wagi: więc w pierwszym rzędzie skorygowanie luki stwierdzonej przez delegatów amerykańskiego i polskiego odnośnie do zorganizowania pierwszej pomocy, która według projektu ograniczyłaby się jedynie do wprowadzenia apteczek, nie uwzględniając natomiast wyszkolenia i utrzymywania personelu robotniczego; poprawka do konwencji nie weszła, znajdując jedynie odpowiednie sformułowanie w zaleceniu; druga poprawka dotycząca przeniesienia z zaleceń do konwencji sprawy normalizacji urządzeń dźwigowych przy podnośnikach budowlanych. Sprawa ta, będąca skądinąd ciekawą próbą znormalizowania urządzeń technicznych w skali międzynarodowej, nie znalazła poparcia i została wycofana z porządku dziennego. Na specjalną uwagę zasługuje zalecenie w sprawie dołączenia do programów szkolnictwa zawodowego nauki obowiązujących w danym kraju przepisów bezpieczeństwa pracy; projekt ten, uzupełniony poprawką delegata rządowego polskiego, stanowi nową, ciekawą koncepcję, zasługującą na tym większe poparcie, że reglamentacja tego zagadnienia w dziedzinie budowlanej mogłaby posłużyć jako precedens w stosunku do innych gałęzi pracy. Pierwotny projekt omawianego zalecenia, opracowany przez MBP niezbyt przejrzysty, został uzupełniony poprawkami delegatów rządowego polskiego i delegatów pracodawców — angielskiego i szwajcarskiego. Następne z kolei zalecenie, dotyczące rozszerzenia przepisów bezpieczeństwa pracy na roboty z przetargów państwowych nie zostało uchwalone. Wreszcie ostatnie przyjęte zalecenie dotyczące roli inspekcji budowlanej i współdziałania różnych instytucyj, w zakresie bezpieczeństwa pracy w przemyśle budowlanym zostało przyjęte z dodaniem niezbyt szczęśliwie sformułowanej poprawki mieszającej pojęcie współdziałania i propagandy.

Plenum sesji Konferencji po przeprowadzeniu dyskusji i wprowadzeniu jedynie pewnych zmian redakcyjnych do przyjętych przez komisję projektów wstępnych — projekt konwencji uchwaliło jednomyślnie (124 głosy za, przeciw 0). Również przyjęto b. znaczną większością głosów projekty omówionych wyżej czterech zaleceń.

Poza tym konferencja przyjęła projekty rewizji konwencji w sprawie najniższej granicy wieku zatrudnienia młodocianych w przemyśle i przy robotach nieprzemysłowych oraz konwencję dotyczącą skrócenia czasu pracy w przemyśle włókienniczym; konwencja w sprawie skrócenia czasu pracy w przemyśle chemicznym i poligraficznym nie uzyskały statutowo wymaganej większości $^{2}/_{3}$ głosów.

□□□ Badania amerykańskiego urzędu statystycznego nad kwestią bezrobocia technologicznego

W związku z szeregiem wystąpień o specjalne opodatkowanie wynalazków oraz o zakaz wprowadzania metod i urządzeń mechanicznych, mogących zmniejszyć zatrudnienie w przemyśle, amerykańskie Bureau of Labour Statistics przeprowadziło badania w kierunku stwierdzenia wpływu postępu technicznego na sprawę pracy. Ustalono między innymi, że zasadniczo 4 kategorie robotników współdziałają w produkcji każdej gałęzi przemysłu: a) robotnicy, biorący udział bezpośredni w danej operacji przemysłowej; b) robotnicy zatrudnieni przy produkcji maszyn lub siły napędowej; c) producenci surowca, wzgl. usług niezbędnych do fabrykacji; d) robotnicy pracujący w transporcie, sprzedaży itp. Ustalono tedy, iż wprowadzenie maszyn do danej produkcji może pozbawić pracy robotników, biorących udział bezpośredni w fabrykacji, ale wzamian za to zwiększy zatrudnienie w pozostałych kategoriach. Stwierdzono wreszcie, że w tych gałęziach przemysłu, w których nowe maszyny doprowadziły do obniżki cen, wzrósł znacznie, popyt i jakkolwiek ilość robotników na jednostkę produkcji spadła, to jednak ogólna ilość robotników wzrosła.

□□□ Kongres międzynarodowy pracowników przemysłowych

Na odbytym w końcu maja r. b. w Genewie Kongresie Federacji Międzynarodowej pracowników zatrudnionych w przemyśle (organizacja ta liczy w obecnej chwili ok. 600.000 członków), omawiano w szczególności sprawy dotyczące przemysłu chemicznego. Wysłuchano między innymi ciekawych referatów M. K. de Jonge, sekr. gen. Federacji na temat skrócenia czasu zatrudnienia w przemyśle chemicznym oraz dra Carozziego, szefa Wydziału Higieny Międzynarodowego Biura Pracy na temat ryzyka zawodowego w tej gałęzi wytwórczości. Ostatnie to zagadnienie zostało ujęte w świetle retrospektywy i na tle warunków obecnych, przy czym referent b. szczegółowo omówił różnorodne jego przejawy. W związku z tym referatem uchwalono wniosek o zwrócenie się do Rady Adm. Międzynarodowego Biura Pracy aby powierzone Komitetowi Korespondencyjnemu przygotowanie przepisów wzorcowych dotyczących ochrony pracowników zatrudnionych w przemyśle chemicznym. Zalecono przy tym uwzględnienie następujących postulatów:

aby inspektorowie pracy mieli nietylko prawo wglądu w stosunki fabryczne, ale aby jednocześnie posiadali uprawnienia do przedsiębrania rygorystycznych sankcyj zarówno przeciwko przedsiębiorcom jak i robotnikom nie przestrzegającym przepisów o bezpieczeństwie lub higienie pracy; stwierdzono również, iż konieczną jest rzeczą, aby zakazano zatrudniania w przemyśle chemicznym przy pracach niebezpiecznych i niezdrowych młodzieży poniżej lat 17-u;

wypowiedziano się poza tym w sprawie zakazu zakładania fabryk chemicznych w pobliżu zamieszkałych osiedli, i wreszcie w sprawie rozwinięcia i wzmożenia stosowania środków ochronnych przeciw wydzielaniu się gazów, dymów itp.

□□□ Organizacja wczasów w Belgii

W maju r. b. powołano do życia Urząd, który się zajmie realizowaniem w porozumieniu z odpowiednimi czynnikami rządowymi i społecznymi wszelkich poczynań, związanych z zagadnieniem wczasów robotniczych. Przy Urzędzie tym, podle-

głym ministerstwu komunikacji, funkcjonować ma stała rada, która, zbierając się 4 razy do roku pod przewodnictwem ministra komunikacji, będzie oddawała do użytku Urzędu zebrany z całego kraju i należycie skoordynowany materiał, obejmujący wszelkie zarządzenia, jakich wymaga rozwiezienie robotników po ośrodkach wypoczynkowych, organizacja wycieczek zagranicznych, zaopatrzenie gospodarcze i sanitarne ośrodków itp. Rada może powołać podkomisje dla spraw technicznych— transportu, kwaterunku itp. Na czele Urzędu stoi dyrektor, mianujący do pomocy trzech inspektorów.

□□□ Bezpieczeństwo i higiena pracy w garbarstwie

W Dzienniku Ustaw R. P. z dn. 16 lipca r. b. zostało opublikowane Rozporządzenie Ministrów Opieki Społecznej i Przemysłu i Handlu z dn. 7 maja 1937 w przedmiocie higieny i bezpieczeństwa pracy w zakładach wyprawiających skóry. Do rozporządzenia dodano instrukcje:

(1) dla pracowników zatrudnionych w zakładach wyprawiających skóry przy pracy z materiałami łatwopalnymi i wybuchowymi oraz

(2) dla narażonych na zakażenie się wąglikiem przy wyprawianiu skóry.

□□□ Kongres National Safety First Association w Londynie

Doroczny Kongres brytyjskiej organizacji bezpieczeństwa, National Safety First Association odbędzie się w Londynie, w czasie od 7 do 9 października r. b. Kongres poświęcony będzie w szczególności omówieniu bezpieczeństwa pracy w warsztatach mechanicznych (reparacyjnych), spraw związanych z dyskusją nad nowym ustawodawstwem fabrycznym (Factory Bill) oraz zwiedzeniu wzorowo urządzonych pod względem bezpieczeństwa i higieny zakładów z oddziałem Forda w Dagenham na czele. W czasie Kongresu zostaną rozdane nagrody zw. Nat. Safety First Association Gallant Conduct Award, przeznaczone dla osób, które wyróżniły się wybitnym czynem w obliczu niebezpieczeństwa podczas pracy, ratując ofiary wypadku.

□□□ Z działalności Międzynarodowego Biura Pracy

Następna sesja Rady Międzynarodowego Biura Pracy została wyznaczona na dz. 7 października rb. i odbędzie się w Pradze Czeskiej.

PRZEGLĄD CZASOPISM

Recherches expérimentales sur les causes psychologiques des accidents du travail, J. M. Lahy i E. Korngold. *Publications du Travail Humain, Série B Nr. 1, Conservatoire National des Arts et Métiers — Rue Saint-Martin 292 Paris str. VIII + 73.*

Praca ta została wykonana w Paryżu, w Kolejowym Laboratorium Psychotechnicznym. Celem jej było wykrycie przy pomocy metody laboratoryjnej osobników, mających większe szanse niż inni uleganiu wypadkom. Chodziło przy tym nie o wypadki specjalnie związane z kolejnictwem, ale o takie, które występować mogą, i rzeczywiście występują, w najróżniejszych przedsiębiorstwach, jak: uderzenie robotnika przez spadający przedmiot, ściśnięcie przez 2 przedmioty, zawadzenie, przewrócenie się, utrata równowagi itp.

Autorzy uważali, że te wypadki, niezależnie od rodzaju pracy, muszą być związane z osobowością „wypadkowca" i postanowili wyjaśnić ich podłoże psychologiczne.

Przedmiotem badań było 500 pracowników kolejowych, którzy tworzyli 2 grupy.

200 pracowników kolejowych, podlegających często wypadkom, tak zw. wypadkowcy *.

300 pracowników kolejowych, którzy nigdy nie mieli żadnego wypadku tak zw. „zerowcy". *.

Dla każdego badanego opracowany został dosyć dokładny profil psychologiczny oparty na testach ruchowych, psychomotorycznych, uwagi, inteligencji, pamięci.

Badania doprowadziły autorów do następującej analizy „niezręczności", która jest powszechnie uważana ze cechę charakterystyczną wypadkowców.

We wszystkich testach zarówno psychomotorycznych, jak i umysłowych, w których tempo pracy nie było narzucone, w których nie istniała konieczność pośpiechu, wypadkowcy nie ustępowali zerowcom pod względem dokładności wyników pracy. Co więcej, gdy wypadkowcy mogą sami regulować szybkość, dają wyniki pod każdym względem nie gorsze niż zerowcy. Czasem mają nawet szybsze reakcje na proste bodźce. Jednakże w miarę komplikowania testów, grupa wypadkowców traciła na szybkości, aby zachować dokładność.

Wypadkowcy okazali się wyraźnie gorsi przy wykonywaniu zadań o ustalonym tempie pracy. Niższość ich wystąpiła również, gdy w testach ustalona była granica czasu, której przekroczenie utrudniało wykonanie dalszych przepisanych czynności. W zadaniach wymagających nie tylko szybkiej reakcji na prosty bodziec, ale szybkiego i właściwego skoordynowania reakcyj, wykazywali brak „plastyczności w przystosowywaniu" do nowej sytuacji, trudność zmiany „nastawienia" (schlechte Umsteller-Marke).

Wszystko to, zdaniem autorów, pozwala przypuszczać, że nieprawidłowe zachowanie się wypadkowców przy pracy wynika ze złego koordynowania poszczególnych reakcyj i jest natury emocjonalnej. Wskutek tego wypadkowcy „tracą się", wobec niebezpieczeństwa wpadają w stan popłochu i pośpiechu, który jeszcze bardziej utrudnia właściwe przystosowanie reakcyj do niebezpiecznej sytuacji. Nie jest zatem słuszne przekonanie, że wypadkowcy wywołują wypadki z powodu właściwej niezręczności. W rzeczywistości znajdują się oni w sytuacjach niebezpiecznych równie często jak inni, lecz nie umieją uniknąć niebezpieczeństwa związanego z upadkiem przedmiotu, przewróceniem się itd. wskutek braku „funkcjonalnej plastyczności", to znaczy są niezdolni do szybkiej zmiany nastawienia wobec nowego niespodziewanego bodźca. Mówiąc językiem potocznym, powiedzielibyśmy, że brak im „przytomności umysłu".

Zdaniem autorów, spisane badania mogą ułatwić właściwą selekcję pracowników i umożliwić wyznaczenie odpowiedniej pracy tym, którzy przy badaniach laboratoryjnych wykażą cechy właściwe wypadkowcom.

A. O.

* Patrz G. Ichheiser Wypadki przy pracy ze stanowiska psychologii — Wydawn Instytutu Spraw Społecznych.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Układ graficzny:** red. E. Rafalski **Redaktor:** inż. Tadeusz Skrzywan

Cena pojedyńczego numeru: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II WRZESIEŃ — 1937 Nr 9

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

Umiejętność odczytywania rzeczywistego przebiegu zjawisk przy pomocy statystyki jest bardzo trudna i wskutek tego zapewne odnosimy się do statystyki dość niechętnie, zdając sobie z jednej strony sprawę z tego, że analiza faktów na podstawie danych cyfrowych wymaga dużego wysiłku myślowego, drobiazgowej dokładności i konsekwentnie stosowanej metody, z drugiej zaś strony, mając aż nadto dużo przykładów operowania danymi statystycznymi w sposób powierzchowny, często lekkomyślny, bądź nieumiejętnego zagrzebywania się w tysiączne szczegóły cyfrowe, które doprowadzają do zaciemnienia istoty zjawiska i niejednokrotnie do absurdalnych wniosków.

W powszechnym przekonaniu statystyka jest bardzo potrzebna, pożyteczna do rozważań naukowych, teoretycznych, jako ciekawa ilustracja mniej lub więcej trudnych do zrozumienia publikacyj i artykułów. Natomiast rzadko kiedy statystyka spełnia w życiu praktyczną rolę pomocniczego sygnalizatora dla podejmowania decyzyj; w szczególności zaś odnosi się to do statystyki wypadków przy pracy, niewątpliwie również dlatego, że sprawa metodycznego zapobiegania wypadkom znajduje się u nas jeszcze w początkowej fazie rozwoju.

Każdy kto podejmuje akcję bezpieczeństwa pracy niewątpliwie rozpoczyna od zestawienia liczby wypadków. Dzieli je na różne kategorie, starając się przy pomocy zestawień odczytać przyczyny nieszczęśliwych zdarzeń. Jeżeli czyni to nie dość skrupulatnie, jeżeli materiał liczbowy zebrany jest chaotycznie, jeżeli wreszcie nie potrafi przez odpowiednią bystrość obserwacji wyłowić istotnych szczegółów przebiegu zdarzenia, eliminując je od zjawisk ubocznych, wówczas otrzyma obraz zamazany, z którego można wyczytać najrozmaitsze rzeczy — tylko nie to, co było prawdziwą przyczyną zdarzenia.

Trudności, jakie nasuwa posiłkowanie się statystyką w praktyce, odstręczają od niej i wyrabiają skłonność do zapatrywania się na statystykę jako na narzędzie przede wszystkim teoretycznych rozważań.

Stoimy na stanowisku, że statystyka powinna służyć praktycznym celom.

Twierdzimy, że umiejętna obserwacja wypadków przy pracy przy pomocy statystyki jest jednym z najważniejszych środków, prowadzących do zmniejszenia wypadkowości.

Na łamach Przeglądu niejednokrotnie podawaliśmy przykłady analizy statystyki wypadków.

W niniejszym numerze zwracamy szczególniejszą uwagę naszych Czytelników na artykuł, który daje pierwszą bodaj tego rodzaju próbę sposobu czytania tzw. kart wypadkowych, będących materiałem wyjściowym dla statystyki wypadków.

Próba ta dokonana została w przekonaniu, że statystyka winna sygnalizować rzeczywisty przebieg zdarzeń.

Karta wypadkowa

Inż. B. Kuszner

Umiejętna analiza przebiegu wypadku jest niewątpliwie pierwszym warunkiem racjonalnej akcji zapobiegawczej. Dużą pomocą może tu być właściwie pomyślana, dobrze wypełniona i inteligentnie odczytana karta wypadkowa. To też z uznaniem powitać należy pracę p. inż. B. Kusznera p. t. „Czego uczy karta wypadkowa", która niedługo ukaże się drukiem. W pracy tej autor przedstawia w sposób żywy i prosty jak należy się posługiwać kartą wypadkową. Poniżej podajemy fragment z powyższej pracy.

Skutecznie stawić czoło niebezpieczeństwu możemy dopiero wtedy, gdy je znamy. Aby zapobiec wypadkom przy pracy musimy najpierw zbadać dokładnie te wypadki, które już się zdarzyły i wyciągnąć z nich naukę na przyszłość.

Zbadać wypadek, to znaczy przede wszystkim odtworzyć jego przebieg i okoliczności, przy jakich powstał.

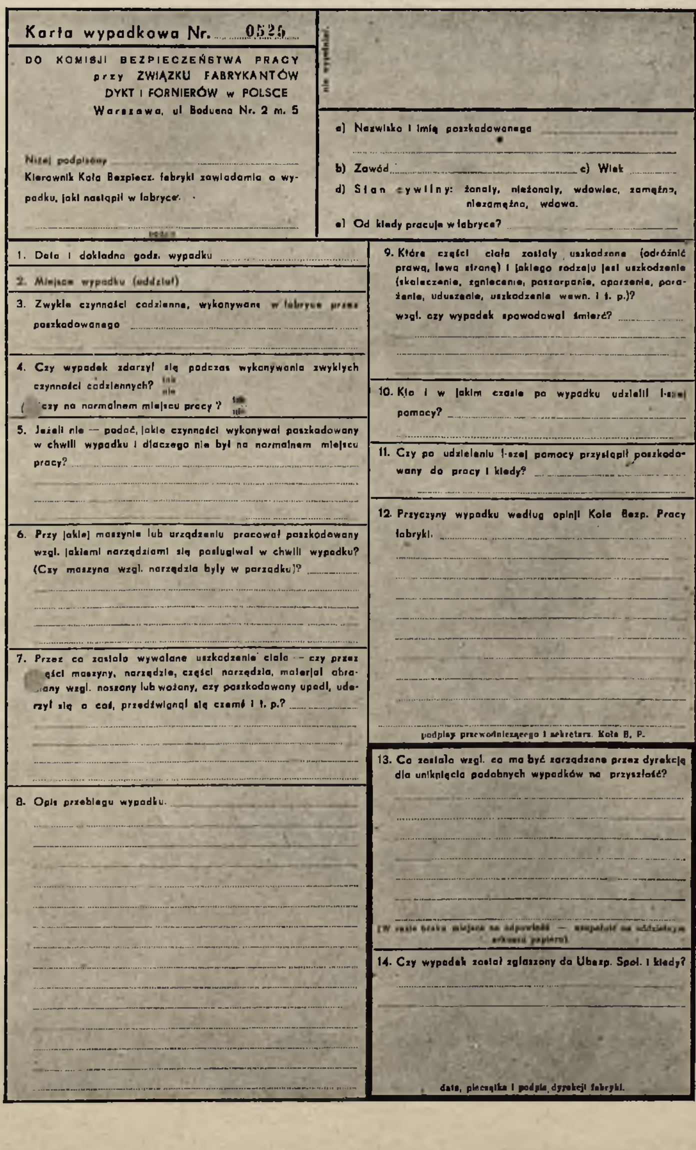
Opisywanie wypadku jest zatem elementarną potrzebą akcji zapobiegawczej. Zaspakajaniu tej potrzeby służy karta wypadkowa.

Leżą obecnie przede mną karty wypadkowe, zawierające opisy wypadków, jakie zdarzyły się w ciągu roku w fabrykach dykt, należących do Związku Fabrykantów Dykt i Fornierów w Polsce.

Materiał ten, choć zebrany z wąskiego odcinka pracy, pozwala jednak na wyprowadzenie wniosków o znaczeniu ogólnym. Karty wypadkowe bowiem nietylko uczą, co należy zrobić, aby uniknąć wypadków podobnych do tych, które zostały opisane, ale co najważniejsze — stanowią najlepszy podręcznik „bezpiecznego" myślenia, ćwicząc myśl w szukaniu i znajdywaniu najbardziej celowych i najkrótszych dróg, wiodących ku istotnemu zwiększeniu bezpieczeństwa. Drugorzędną jest przy tym rzeczą, z jakiej gałęzi produkcji czerpiemy przykłady.

Kto raz nastawi myśl we właściwym kierunku, kto zdobędzie właściwą metodę zapobiegania wypadkom, ten bez trudu znajdzie na swoim terenie pracy skuteczne sposoby walki z nimi.

Przed przystąpieniem do czytania dalszych wywodów poleciłbym przejrzeć uważnie podany obok wzór karty wypadkowej, która służyła fabrykom dykt do opisywania wypadków. Karta ta została opracowana przez Komisję Bezpieczeństwa Pracy wspomnianego Związku.


Karta wypadkowa Nr. 0525

DO KOMISJI BEZPIECZEŃSTWA PRACY przy ZWIĄZKU FABRYKANTÓW DYKT I FORNIERÓW w POLSCE Warszawa, ul Boduena Nr. 2 m. 5

Niżej podpisany .... Kierownik Koła Bezpiecz. fabryki zawiadamia o wypadku, jaki nastąpił w fabryce ....

podpis

a) Nazwisko i imię poszkodowanego ....

b) Zawód .... c) Wiek ....

d) Stan cywilny: żonaty, nieżonaty, wdowiec, zamężna, niezamężna, wdowa.

e) Od kiedy pracuje w fabryce? ....

1. Data i dokładna godz. wypadku ....
2. Miejsce wypadku (oddział)
3. Zwykłe czynności codzienne, wykonywane w fabryce przez poszkodowanego ....
4. Czy wypadek zdarzył się podczas wykonywania zwykłych czynności codziennych? tak / nie. Czy na normalnem miejscu pracy? tak / nie
5. Jeżeli nie — podać, jakie czynności wykonywał poszkodowany w chwili wypadku i dlaczego nie był na normalnem miejscu pracy? ....
6. Przy jakiej maszynie lub urządzeniu pracował poszkodowany wzgl. jakiemi narzędziami się posługiwał w chwili wypadku? (Czy maszyna wzgl. narzędzia były w porządku)? ....
7. Przez co zostało wywołane uszkodzenie ciała — czy przez części maszyny, narzędzie, części narzędzia, materjał obrabiany wzgl. noszony lub wożony, czy poszkodowany upadł, uderzył się o coś, przedźwignął się czemś i t. p.? ....
8. Opis przebiegu wypadku. ....
9. Które części ciała zostały uszkodzone (odróżnić prawą, lewą stronę) i jakiego rodzaju jest uszkodzenie (skaleczenie, zgniecenie, poszarpanie, oparzenie, porażenie, uduszenie, uszkodzenie wewn. i t. p.)? wzgl. czy wypadek spowodował śmierć? ....
10. Kto i w jakim czasie po wypadku udzielił I-szej pomocy? ....
11. Czy po udzieleniu I-szej pomocy przystąpił poszkodowany do pracy i kiedy? ....
12. Przyczyny wypadku według opinji Koła Bezp. Pracy fabryki. ....

podpisy przewodniczącego i sekretarz. Koła B. P.

13. Co zostało wzgl. co ma być zarządzone przez dyrekcję dla uniknięcia podobnych wypadków na przyszłość? ....

(W razie braku miejsca na odpowiedź — uzupełnić na oddzielnym arkuszu papieru)

14. Czy wypadek został zgłoszony do Ubezp. Społ. i kiedy? ....

data, pieczątka i podpis dyrekcji fabryki.

Jak widzimy, karta zawiera 14 rubryk, z których każda ma swoje określone przeznaczenie z punktu widzenia akcji zapobiegawczej.

Już rubryka, w prawym rogu u góry — nienumerowana, zawierająca personalia poszkodowanego, pozwala niejednokrotnie wejść na właściwy ślad, prowadzący do wykrycia wypadku.

Oto przykład: w karcie wypadkowej, nadesłanej przez fabrykę „O", czytamy, że dnia 19.5.37 r. woźnica K. D., siedząc na wozie, opuścił nisko nogi; w pewnej chwili koń wierzgnął i kopnął woźnicę w kolano. K. D. został odwieziony do lekarza. Z rubryki, zawierającej personalia poszkodowanego, można stwierdzić, że robotnik miał lat 19 i pracował w fabryce dopiero od dnia 2.5.37 r., a zatem od dwóch zaledwie tygodni. Wypadek należy więc przypisywać przede wszystkim niewykwalifikowaniu robotnika K. D.

Rubryka „1" o charakterze na pozór tylko formalnym z datą i godziną wypadku, ma również swoje istotne znaczenie dla akcji zapobiegawczej. Pozwala ona m. innymi zestawić chronologicznie dwa lub kilka wypadków. Takie zestawienie prowadzi nieraz do interesujących wniosków, jak przekonamy się z następujących opisów:

Robotnica M. R. pracowała wraz z robotnicą K. S. w fabryce „R" przy klejeniu dykt. Dnia 22.10.36 r. — informuje karta wyapdkowa — obydwie robotnice przenosiły paczkę fornierów, pokrytych już klejem, ze stołu klejarki na uprzednio ułożony stos. Podczas tej czynności robotnica M. R. uderzyła głową o wystającą z sąsiedniego stosu paczkę fornierów. Lekarz stwierdził ranę ciętą głowy.

Dnia 23.10.36 r., t. zn. nazajutrz, robotnica K. S. pracowała już sama i przenosiła fornier w odwrotnym kierunku, a mianowicie ze stosu świeżo łuszczonego for-

nieru, podawała arkusze na stół klejarski. Wykonując tę pracę, oparła się przypadkowo o sąsiedni stos wysokości ok. 2 metrów. Stos przeważył się i groził zawaleniem. K. S. chciała podtrzymać przechylającą się masę, lecz nie mogła temu podołać. Stos zawalił się na robotnicę. Upadający fornier potłukł jej dotkliwie lewą nogę.

Nie ulega wątpliwości, że te dwa wypadki powiązane są ze sobą nie tylko w czasie: istnieje pomiędzy nimi poza tym więź przyczynowa, którą zajmiemy się za chwilę. Podobna więź przyczynowa istnieje między innymi tragicznymi zdarzeniami, których widownią była fabryka „T". W dniu 31.12.36 r. robotnica J. M., pracująca na pile tarczowej przy przerzynaniu dykt na paski, dotknęła prawą ręką do tylnych zębów tarczy podczas odbierania pociętych pasków. Zęby piły pokaleczyły robotnicy 2 palce tak dotkliwie, że musiano wezwać pogotowie lekarskie. Podczas choroby robotnicy J. M. wyznaczono na jej następczynię przy pile tarczowej robotnicę K. N., która dotychczas z piłą tarczową nie miała do czynienia, gdyż zwykła jej praca polegała na szpachlowaniu dykt. Dnia 7.1.37 r., tzn. czwartego dnia pracy na pile tarczowej (następnego dnia po wypadku był Nowy Rok, 3.1 była niedziela, a 6.1 — Trzech Króli) robotnica K. N. podczas odbierania pasków dykt pośliznęła się i upadła. Padając, oparła się instynktownie o stół piły, jednak tak nieszczęśliwie, że trafiła na wirującą tarczę, która poszarpała jej dwa palce prawej ręki.

Jakie wnioski wyciągnąć można z tych zestawień? Przede wszystkim wniosek ogólny, który brzmi: wszelkie zaobserwowane usterki należy natychmiast usuwać, aby nie doprowadziły do powtórzenia się wypadku.

Zacznijmy od fabryki „R". Już wypadek robotnicy M. R. świadczył o tym, że układanie fornierów w stosy nie było dostatecznie staranne i że przejścia między stosami były zbyt ciasne. Obowiązkiem kierownika było więc przypilnować, aby usterki zostały bezzwłocznie usunięte oraz pouczyć dokładnie, jak układać stosy (równo, w pionie, nie za wysoko, nie zastawiać przejść). Poza tym kierownik powinien był zdać sobie sprawę z tego, że wypadek, któremu uległa robotnica M. R., oddziałał prawdopodobnie ujemnie na równowagę psychiczną jej towarzyszki pracy, robotnicy K. S. Co ważniejsze — powinien był pamiętać, że K. S. była w fabryce nowicjuszką, bo przyjęta została do pracy zaledwie przed jedenastoma dniami (zaznaczone jest to w karcie).

Stan przygnębienia, a być może nawet zastraszenia, w jakim pod wpływem pierwszego wypadku znajdowała się robotnica K. S., osłabił jej zdolność do reagowania na niebezpieczeństwo. Najlepszym środkiem zaradczym w takim wypadku jest przeniesienie na kilka dni do innego oddziału, a niezależnie od tego udzielenie wyczerpujących wskazówek, jak pracować, aby uniknąć niebezpieczeństw. Środki te skutecznie usuwają lęk przed wypadkiem i odbudowałyby równowagę psychiczną.

Wypadki w fabryce „T" świadczą jeszcze dobitniej, jak ważne jest natychmiastowe usuwanie braków technicznych, wydobytych na światło dzienne przez wypadek. Zaraz po pierwszym wypadku z robotnicą J. M. należało zaopatrzyć piłę tarczową w brakujące osłony (gdyby piła posiadała klin rozszczepiający i kaptur ochronny, wypadek nie byłby się zdarzył). Pod żadnym zaś pozorem nie wolno było przy tak niebezpiecznej maszynie — i to po wypadku — stawiać robotnicy z innego działu, nie wyszkolonej w pracy na pile. Pomijam już to, że praca na pile jest w ogóle zabroniona kobietom.

Uprzytomnijmy sobie, że do wszystkich tych wniosków doszliśmy z zestawienia daty na podstawie rubryki „1". Na tym nie kończy się rola tej rubryki. Pozwoliła ona również zestawić datę wypadku z datą przyjęcia do fabryki i wykryć, że robotnica K. S., o której niedawno czytaliśmy, była nowicjuszką. Często ważna jest data wypadku ze względu na wpływ pory roku; nie mniej ważna jest godzina wypadku, która pozwala zdać sobie sprawę, np. z wpływu zmęczenia robotnika na podstawie wypadku (wypadki, które powstają pod koniec zmiany roboty lub w nocnej zmianie).

Zjawisko, na które natknęliśmy się w fabryce „T" — wykonywanie przez robotników innych czynności, niż te, które stanowią ich normalną funkcję — powtarza się nieraz jako przyczyna wypadku. Wykrycie tej przyczyny umożliwiają rubryki „3", „4" i „5" karty wypadkowej.

Gdybyśmy w karcie nie mieli owych trzech rubryk i czytali jedynie opis wypadku, który zdarzył się dnia 15.8.36 r. w fabryce „C' i polegał na tym, że robotnica S. S., zagarniając trociny przy pile tarczowej, doznała ciężkiego okaleczenia trzech palców prawej ręki przez dolną część tarczy — to moglibyśmy wyciągnąć z tego opisu jeden tylko wniosek: przyczyną wypadku był brak osłony dolnej części tarczy.

Skoro jednak w rubryce „3" odczytać możemy, że zwykłymi codziennymi czynnościami robotnicy S. S. było klejenie dykt, w rubryce „4" — że wypadek nie zdarzył się podczas wykonywania zwykłych czynności robotnicy, w rubryce „5" wreszcie, że robotnica opuściła swoje miejsce pracy, aby zebrać trociny do mycia rąk — to możemy wyciągnąć dalsze wnioski co do przyczyn wypadku. Opisane zdarzenie świadczy o tym, że w fabryce szwankuje organizacja pracy, że robotnicy nie są pouczani o swych obowiązkach i nie znają przepisów bezpieczeństwa, wreszcie, że brak jest dostatecznego nadzoru nad robotnikami, skoro nikt nie zabronił poszkodowanej zbliżyć się do piły tarczowej, znajdującej się w innej sali. Poza tym — jeżeli trociny potrzebne były rzeczywiście do mycia rąk *, to czemu nikt nie dbał, aby obok umywalni znajdował się dostateczny ich zapas?

Jeżeli idzie o inne karty wypadkowe, to okazuje się, że ilekroć na pytanie zawarte w rubryce „4": „Czy wypadek zdarzył się podczas wykonywania zwykłych czynności codziennych i czy na normalnym miejscu pracy?" — otrzymujemy odpowiedź przeczącą, tyle razy ten właśnie fakt wykonywania przez robotników niewłaściwej pracy był jedną z przyczyn wypadku.

W rubrykach „6" i „7" idzie o ścisłe określenie maszyny, narzędzia, czy przedmiotu, który wywołał okaleczenie. Nie wystarczy, jeżeli kierownik fabryki „C", wypełniając kartę o cytowanym dopiero co wypadku, który nastąpił podczas zbierania trocin przy pile tarczo-

* Przy okazji należy podkreślić, że o ile czyste trociny z drzew iglastych stanowią polecenia godny środek pomocniczy do mycia rąk, o tyle nie można zalecać używania trocin z dykt. Niezależnie od tego, że między trocinami z dykt znaleźć można ostre drzazgi, trociny te zawierają również domieszkę kleju. Zarówno krew bydlęca, używana najczęściej jako klej, jak i wapno, stanowiące domieszkę do kleju, z pewnością nie działają korzystnie na skórę.

wej, pisze, że okaleczenie wywołane zostało przez piłę. Dla każdego, kto nie był świadkiem wypadku lub nie miał możności wysłuchać relacji świadków, określenie takie nic jeszcze nie mówi. Niewiadomo bowiem, czy robotnica skaleczyła rękę o część tarczy piły, wystającą ponad stołem, czy też o dolną część tarczy pod stołem. Dla celów zapobiegawczych nie jest to obojętne, bo każdy z przypadków wymaga innego zabezpieczenia. Dopiero po przeprowadzeniu badań na miejscu wypadku okazało się, że idzie tutaj o dolną część tarczy, która nie była osłonięta.

Należy pamiętać, że karta wypadkowa, to dokument, którego wartość dla kierownika nie powinna przeminąć razem z pamięcią o wypadku. Trzeba więc kartę tak wypełniać, aby zawsze, ilekroć do niej zajrzymy, potrafiła wywołać pełny i żywy obraz wypadku.

Karta wypadkowa ma ponadto znaczenie nie tylko dla tego przedsiębiorstwa, w którym zdarzył się wypadek; stanowi ona cenny materiał pouczający dla całej gałęzi przemysłu, a nieraz nawet dla wszelkich rodzajów pracy.

W karcie nadesłanej przez fabrykę „N", opisującej inny wypadek przy pile tarczowej, który zdarzył się 29. 12. 36 r., znajdujemy wprawdzie w rubryce „6" ścisłe określenie rodzaju maszyny, na której zdarzył się wypadek („na pojedyńczej pile tarczowej z ręcznym posuwem stołu"), ale rubryka „7" jest również niedość ściśle wymieniona, bo tak samo nie podaje, jaka część tarczy okaleczyła robotnika. W karcie tej sytuację ratuje jednak opis przebiegu wypadku, podany w rubryce „8", który wyjaśnia wszystkie wątpliwości.

Z pozostałych rubryk karty wypadkowej — rubryki „9", „10", „11" i „14" tłómaczą się same. Pozostaje jeszcze rubryka „12": „Przyczyny wypadku według opinii Koła Bezpieczeństwa Pracy fabryki" oraz „13": „Co zostało, względnie co ma być zarządzone przez dyrekcję dla uniknięcia podobnych wypadków na przyszłość"?

Rubryki „12" i „13" stanowią jakby ukoronowanie całej karty wypadkowej — wszystkie inne służą do tego, aby ułatwić właściwe ich wypełnianie, t. zn. znalezienie najważniejszych — z punktu widzenia akcji prewencyjnej — przyczyn wypadku, których usunięcie zapobiegałoby powstaniu podobnego wypadku w przyszłości.

Obowiązkiem fabryki, objętej akcją bezpieczeństwa, jest wypełnienie karty po każdym wypadku i nadesłanie jej odpisu do Komisji Bezpieczeństwa. Karty wypadkowe zostały wprowadzone do fabryki dykt w maju 1936 r. Od czerwca karty zaczęły napływać regularnie z większości zakładów, przy czym niektóre nadesłały opisy wypadków od początku 1936 r. W rezultacie zebrało się 17 kart z okresu 1.I. — 1.VI.1936 i 108 kart z okresu 1.VI. — 1.VI.1937.

Mamy więc do dyspozycji 125 kart wypadkowych, dających obraz 125 rzeczywistych zdarzeń. Aby ułatwić operowanie tym materiałem, dzielę wszystkie wypadki na grupy odpowiadające, pewnym działom i fazom produkcji lub też posiadające wspólne źródło niebezpieczeństwa. Przeprowadzony podział nie może być jednak uważany za klasyfikację wypadków w przemyśle dyktowym w ogólności, gdyż tego rodzaju podział musi być oparty na obfitym materiale statystycznym.

Po uszeregowaniu grup wypadków według liczebności, otrzymujemy następujące zestawienie:

1 Przy transporcie	50,	tzn.	40 %	og.	wypadk.
2 Przy nożycach	20	„	16 %	„	„
3 Przy łuszczarkach . . .	12	„	9,6%	„	„
4 Przy piłach tarczowych	11	„	8,8%	„	„
5 Przy pomocniczych robotach budowlanych i remontach	6	„	4,8%	„	„
6 Przy pędniach	6	„	4,8%	„	„
7 Przy dołach do parzenia kloców	5	„	4 %	„	„
8 Przy korowaniu kloców	5	„	4 %	„	„
9 Przy klejarkach walców.	4	„	3,2%	„	„
10 Przy prasach do klejenia i suszenia	3	„	2,4%	„	„
11 Wypadki nie związane z produkcją	2	„	1,6%	„	„
12 Wypadki przy czyszczarkach (szlifierkach) . .	1	„	0,8%	„	„

Niektóre z grup wymagają bliższego omówienia. Oto np. pod nazwą transportu rozumiem zarówno przenoszenie, przetaczanie lub przewożenie materiałów, jak też ich ładowanie, wyładowanie i składowanie. Do tej grupy zaliczyłem również wypadki, którym ulegli pracownicy podczas chodzenia (upadki) lub jazdy na terenie pracy. Wyłączyłem z tej grupy upadki, które nastąpiły w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny roboczej podczas jej obsługi, zaliczając je do grupy odpowiednich wypadków maszynowych.

Wyłączyłem również z grupy transportu upadki osób do dołów do parzenia kloców, a to ze względu na specjalny charakter zarówno zagrażającego niebezpieczeństwa, jak i ze względu na specjalne sposoby zapobiegania temu niebezpieczeństwu.

Z wypadków maszynowych wyłączyłem wypadki przy pędniach, ze względu na ich cechy wspólne, niezależne od maszyny, przy której się przytrafiły: mechanizmy napędowe i sposoby ich zabezpieczenia są bowiem wszędzie podobne. Nie uważałem natomiast za potrzebne tworzenie oddzielnej grupy wypadków, wywołanych przez narzędzia ręczne (co często spotyka się w statystyce wypadków), gdyż większość ich grupowała się i tak w dziale korowania.

Współczesna medycyna w służbie świata pracy

Dr Jan Szumski

P. dr J. Szumski, sekretarz stały Naukowej Rady Lekarskiej, delegowany był w ubiegłym roku przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych na kilka miesięcy do Niemiec, Włoch i krajów Skandynawskich w celu przestudiowania rozwoju medycyny pracy w tych krajach. Dajemy poniżej krótkie sprawozdanie z ciekawych obserwacyj poczynionych we Włoszech i Niemczech, mając nadzieję, że zainteresują one nie tylko lekarzy, ale w nie mniejszej mierze nasze sfery przemysłowe i techniczne.

Nie każdy jeszcze zdaje sobie sprawę, jak wielkim przeobrażeniom uległa po wojnie medycyna praktyczna i jaki zasadniczy przewrót nastąpił w podstawowych założeniach pracy i praktyki lekarskiej.Świadkami również jesteśmy stałego i konsekwentnego postępu zdobyczy socjalnych mas pracujących, w związku z tym rozwoju i rozbudowy różnych dziedzin ubezpieczenia społecznego, higieny i ochrony pracy. Wiedza lekarska nadąża szybkim krokiem za nowymi wymaganiami życia zbiorowego, tworząc nowe instytuty fizjologii i higieny pracy, kliniki traumatologiczne (urazowe), kliniki chorób zawodowych, specjalne oddziały dla orzecznictwa ubezpieczeniowego itp.

Z każdym rokiem niemal powstają dla zawodu lekarskiego nowe zadania i rosną obowiązki, którym dzisiaj *sprostać już może tylko lekarz, specjalnie przygotowany i posiadający zrozumienie i wyczucie interesu społecznego.* Przed lekarzem stanęło zadanie — nie tylko leczenia ale i zapobiegania chorobom, chronienie szerokich rzesz przed szkodliwym działaniem i wpływem wszelkich czynników chorobotwórczych, wśród których ujemny wpływ na organizm pracy zawodowej stanowi obszerne zagadnienie.

Coraz bardziej uwydatnia się udział pracy lekarskiej w podnoszeniu higieny w warsztatach pracy i zapobieganiu schorzeniom zawodowym i wypadkom.

W ciągu 8-mio miesięcznego pobytu w kilku państwach europejskich, poświęconego zapoznaniu się z ostatnimi zdobyczami tzw. medycyny pracy, miałem możność dokonania dość wielu obserwacyj.

Zwiedziłem 2 grupy państw: Włochy i Niemcy, gdzie wola jednostek i umiejętność koordynowania wysiłków społeczeństwa zdziałały bardzo wiele, oraz Danię i Szwecję, gdzie szlachetnie pojęta demokracja i wysoka kultura całego społeczeństwa osiągnęły jeszcze więcej.

We Włoszech syndykaty bronią praw zdobyczy socjalnych robotnika. W Niemczech rolę tę pełni „Arbeitsfront". W państwach tych istnieje szereg organizacyj pomocniczych; np. we Włoszech „Dopolavoro", opiekująca się wczasami robotniczymi; w Niemczech organizacja „Kraft durch Freude", której powierzono również walkę z gruźlicą skóry (toczniem, wilkiem). We Włoszech ubezpieczenie przeciwgruźlicze obejmuje opieką ok. 14 milionów osób, w roku zaś 1936 zostało rozszerzone na wszystkich pracowników i drobnych dzierżawców rolnych. 25.000 łóżek sanatoryjnych stwarza właściwe podstawy dla walki z gruźlicą. Na uwagę zasługuje fakultatywność ubezpieczenia chorobowego, związanego z umową o pracę. Organizacja kas chorych jest jeszcze na razie niejednolita. 52 kasy udzielają pomocy 1 milionowi robotników rolnych, czyli że pod tym względem Włochy stoją wyżej niż obecnie Polska. We Włoszech rozwinęła się w szerokim zakresie i zyskała już całkowite prawo obywatelstwa dziedzina tzw. „medycyny pracy" (**medicina del lavoro**). Otacza ona specjalną opieką człowieka pracy i bada wpływ pracy na organizm ludzki. Włochy posiadają w tej dziedzinie tradycję, sięgającą jeszcze roku 1700, w którym sławny lekarz Ramazzini napisał i ogłosił drukiem pierwszą na świecie książkę o chorobach zawodowych pt. „De mortis artificium", 40 jej rozdziałów poświęcając różnym zawodom.

Idąc śladem tej wielkiej tradycji, Włochy stworzyły w r. 1910, dzięki inicjatywie prof. Luigi Devoto, pierwszą w Europie klinikę chorób pracy w Mediolanie.

Praca kliniki rozwija się w następujących kierunkach: *(1)* badania naukowo-lekarskie (z kliniki wyszła b. duża ilość prac klasycznych w dziedzinie chorób zawodowych), *(2)* pomoc lekarska chorym (zatrucia ołowiem, rtęcią, fosforem, zakażenia zawodowe, pylice, problem zmęczenia, patologia z przyczyn mechanicznych, patologia elektryczności itp.), *(3)* wizyty — zwiedzanie warsztatów pracy, *(4)* badania i inspekcje lekarskie w zawodach, *(5)* propaganda higieny zawodowej, *(5)* nauczanie lekarzy i studentów (2-letni kurs specjalny na lekarzy fabrycznych i społecznych), krótkie kursy dla nauczycieli, przemysłowców i robotników, *(7)* akcja koordynująca w zakresie medycyny, społecznej, *(8)* współpraca z uczonymi innych krajów.

W podobnych klinikach w Neapolu i Turynie odbywają się również kursy dokształcające dla lekarzy, którzy po odbyciu dwuletniej praktyki i złożeniu egzaminu oraz przedstawieniu pracy naukowej otrzymują tytuł „lekarza medycyny pracy".

Poza tym w 8 uniwersytetach włoskich odbywają się w ciągu 1 półrocza wykłady z dziedziny medycyny pracy.

W roku ubiegłym otwarto w Mediolanie specjalny „Instytut Medycyny Przemysłowej", poświęcony badaniom psycho-fizjologicznym z wszelkich dziedzin pracy i sprawie doboru zawodowego (fizjopsychotechnika oraz fizjopatologia pracy).

Akcję opieki społecznej w zakładach przemysłowych organizuje i prowadzi we Włoszech *„Centralny Urząd Opieki Społecznej w Fabrykach"*, w porozumieniu z Nar. Faszystowskim Instytutem Opieki Społecznej.

Z końcem 1935 r. w 46 prowincjonalnych komórkach — 87 opiekunek społecznych, wyszkolonych w Wyższej Szkole Opieki Społecznej w Rzymie, pracowało na terenie 522 zakładów przemysłowych, opiekując się 306.894 pracownikami, przede wszystkim w kierunku wszechstronnego uświadamiania o zakresie świadczeń i pomocy, udzielanej przez wszystkie rodzaje ubezpieczeń społecznych oraz o pośrednictwie między ubezpieczonymi a zakładami ubezpieczeń.

Opieka ta obejmuje również członków rodzin ubezpieczonych: w ciągu 5-lecia opiekunki spowodowały ubezpieczenie 82.880 osób, umieszczenie w domach wypoczynkowych, sanatoriach i szpitalach 11.983 osób, przyznanie leczenia zdrojowiskowego 6.140 osobom.

Na szczególną uwagę zasługuje we Włoszech wielka umiejętność stosowania najnowszych zdobyczy wiedzy lekarskiej do potrzeb społeczeństwa. Przejawia się to przede wszystkim w walce z klęskami społecznymi, jak gruźlica, lub rak, w walce ze śmiertelnością niemowląt, w poradnictwie dla rodzin bezpłodnych, w walce z zimnicą (tu wciągnięto do pracy całą młodzież „Balilla"), w opiece roztaczanej dla chorych chronicznie na serce (poradnie specjalne) itp.

O ile chodzi o powszechność i rozwój organizacji ubezpieczeń społecznych, *Niemcy* posiadają jedną z najstarszych tradycyj. W ciągu r. 1934 wydano na świadczenia ubezpieczeniowe 3.166.000.000 mk 35 milionom osób, w tej liczbie pracownikom rolnym, którzy pomoc leczniczą otrzymują z kas chorych. Długoterminowe ubezpieczenia prowadzą działalność zapobiegawczą, utrzymując liczne ambulatoria i sanatoria. Organizacyjnie wyodrębniono akcję przeciwgruźliczą i zwalczania chorób wenerycznych, traktując je w ścisłej koordynacji z działalnością innych instytucyj. Ubezpieczenia prowadzą liczne zakłady lecznicze dla gruźlicy (z uwzględnieniem gruźlicy oka) i dla innych schorzeń. W sposób specjalny, w myśl najnowszych wskazań wiedzy lekarskiej, potraktowany jest problem schorzeń reumatycznych, raka i schorzeń przemiany materii. W większych ośrodkach powstają specjalne zakłady lecznicze i diagnostyczne dla tych schorzeń (w Berlinie „Cacilienhaus", Haus der Gesundheit" z ambulatoriami dla schorzeń cukrzycowych).

Procedura z orzecznictwem rentowym, leżąca w kompetencji specjalnej instytucji, tzw. „Reichsversorgungsgericht", unormowana jest w ten sposób, że daje pracownikowi, ubiegającemu się o rentę, pełną gwarancję uwzględnienia jego słusznych praw. Pracownik ma prawo wglądu do całego aktu i wszystkich orzeczeń lekarskich i obrony swoich praw za pośrednictwem osób fachowych.

W dziedzinie *medycyny pracy* Niemcy jeszcze w latach przedwojennych wstąpiły na drogę najsłuszniejszą, stwarzając we wszystkich ważniejszych ośrodkach przemysłowych stanowiska tzw. lekarzy przemysłowych *(Gewerbeärzte)*, którzy żyjąc w atmosferze warsztatów pracy, poznając dokładnie warunki, w jakich ona się odbywa i obcując z robotnikami, wyrobili się z czasem na dobrych specjalistów w dziedzinie fizjologii, higieny pracy i chorób zawodowych. Szesnastu lekarzy przemysłowych czuwa nad higieną warsztatów pracy w powyższych ośrodkach. Niezależnie od nich, opiekę sprawują liczni lekarze fabryczni, których liczba wzrasta z każdym rokiem.

Zapoznałem się np. dokładnie z pracą lekarza przemysłowego w Berlinie, dra Gerbisa, obejmującego działalnością swą Berlin wraz z okręgiem Poczdamskim; posiada on do pomocy 2 biuralistki i 1 laborantkę, która pracuje w podręcznym laboratorium. 3 dni pracuje dr Gerbis w biurze, zaś w ciągu 3 pozostałych — odbywa inspekcje i rozjazdy po całym terenie, przeprowadzając kontrolę warsztatów pracy i szczególną opieką otaczając robotników specjalnie zagrożonych skutkiem charakteru pracy. Oto np. w Berlinie 1 raz w miesiącu bada się wszystkich robotników, w liczbie 2000, zajętych z ołowiem i jego związkami (również badania morfologiczne krwi).

Duże zapotrzebowanie na lekarzy fabrycznych pokrywają specjalne instytuty uniwersyteckie (studium dla lekarzy dwuletnie).

Najpoważniejszymi warsztatami pracy lekarskiej w dziedzinie medycyny pracy są: klinika prof. Koelscha w Monachium i klinika prof. Baadera w Berlinie, któr od 1934 r. stała się instytutem uniwersyteckim.

W czasie pobytu w Berlinie zapoznałem się szczegółowo z działalnością kliniki prof. Baadera, będącej w zasadzie kliniką chorób wewnętrznych na 300 łóżek, wyspecjalizowaną w dziedzinie chorób zawodowych i toksykologii zatruć zawodowych oraz w orzecznictwie ubezpieczeniowym. Klinika korzysta z urządzeń diagnostycznych szpitala, w którym się znajduje, a poza tym posiada własne laboratorium hematologiczne, urządzenia do badania przemiany spoczynkowej (aparat Knippinga), elektrokardiograf, bogato urządzony oddział terapii, zawierający wszelkiego rodzaju kąpiele lecznicze, wodolecznictwo, parnie, kąpiele ruchowe, piaskowe, inhalatoria, światło- i elektrolecznictwo, mechanoterapię. Poliklinika z osobnym sekretariatem załatwie wszelką korespondencję, głównie z dziedziny orzecznictwa. Poza tym klinika posiada bibliotekę i specjalne muzeum. Do kliniki kierowani są przez kasy chorych, spółki zawodowe itp. chorzy z całej Rzeszy. Zdołano już rozpatrzeć ogromny materiał: więc zatruć ołowiem 3500 przypadków, sporo zatruć tlenkiem węgla, rtęcią, arsenem, manganem, benzolem, aromatycznymi połączeniami nitrowymi i amidowymi, dwusiarczkiem węgla, siarczkiem węgla, jak również ogromną liczbę zawodowych schorzeń skóry (egzot gatunki drzewa, roboty galwanizacyjne, roboty ze smołą, parafiną, sadzą, antracenami, żywicami, garbnikami itp.).

W klinice studia odbywają studenci lekarze powiatowi, fabryczni, kolejowi, jak również i technicy.

Wyniki badań i orzeczenia z dziedziny chorób zawodowych gromadzone są w klinice oddzielnie, stanowiąc bardzo cenny materiał naukowy.

Wielce pomocnym w studium chorób i uszkodzeń zawodowych jest istniejące przy klinice muzeum, gromadzone od lat z materiałów własnych kliniki i obcych, przywożonych przez prof. Baadera z różnych części świata. Są to fotografie, przezrocza, przedmioty i materiały używane w wytwórniach, różne substancje chemiczne, liczne preparaty anatomiczne itp.

Najbogaciej reprezentowany jest zbiór eksponatów z dziedziny zatruć ołowiem i jego związkami. Liczne eksponaty wykazują, że nie tylko dziąsła i okolica zębów, ale i wszystkie inne części błony śluzowej i jamy ustnej mogą być zajęte. Należy szczególną uwagę zwracać na miejsca pod kamieniem nazębnym. Istnieć mogą trudności rozpoznawcze ze zmianami, spowodowanymi przez zatrucie bizmutem i z plamami barwikowymi (miałem sposobność zapoznania się m. in. z ciekawymi przypadkami gangreny ołowiowej różnych części ciała). Prof. Baader zwrócił mi uwagę na ostrożne kwalifikowanie rozpoznawcze ołowiowych zmian stawowych w odróżnieniu od wszelkich innych, jak również na to, by przypadkiem nie leczyć zatrutych ołowiem — solami innych ciężkich metali, np. arsenem, z reguły bowiem następuje wówczas gwałtowne pogorszenie. Potwierdzają to również doświadczalne prace starszego lekarza kliniki,

dra Ternice, przeprowadzone na królikach. Trafiają się również b. interesujące przypadki spożywania ołowiu lub bizmutu w celach sztucznego zatruwania się. W klinikach przyłapano np. korespondencję chorych, którzy otrzymywali w listach ołów lub bizmut. Potwierdzają to roentgenogramy listów, znajdujące się w klinice.

Zatrucia rtęcią obrazuje zbiór eksponatów z kopalni rtęci w Hiszpanii, gdzie prof. Baader obserwował m. in. osobników, którzy z ciężkimi objawami zatrucia szli do pracy, prowadzeni do niej pod ręce przez członków rodziny (drgawki nóg). Nikt tu nie troszczył się o robotnika i nie było żadnych urządzeń ochronnych. Rozdawano wprawdzie małe książeczki z pouczeniem, lecz większość robotników nie umiała czytać.

Zaobserwowano w klinice przypadek następstw wstrzyknięcia sobie przez siostrę szpitalną w celach samobójczych rtęci z termometru, co jednak uszło jej bezkarnie, mimo że rtęć rozeszła się po całym organizmie (obserwowałem rentgenogramy płuc z jej rozpylonymi wszędzie cząstkami).

Zebrano również w muzeum kolekcję charakterystycznych pism u osobników zatrutych rtęcią lub manganem.

Zatrucia fosforem zobrazowane są w szeregu eksponatów, również zebranych w Hiszpanii (np. przypadek całkowitego obumarcia połowy dolnej szczęki, którą samoistnie oddzieloną jako sekwestr lekarz usunął szczypczykami).

Zatrucia tlenkiem węgla ilustrują przezrocza chorego z polycythenią (ok. 10 milionów czerwonych ciałek w 1 mm^3 krwi i 130% Sahli'ego). Dalej — różne formy raków zawodowych, jak smołowe, roentgenowe i inne.

Do dużego działu *pylic płucnych* licznych fotografij i przezroczy dostarczył instytut do badania pylic płucnych w Johannesburgu (poł. Afryka). Okazuje się, że najbardziej niebezpiecznym jest pył drobny, zupełnie niewidoczny, mniejszy od ciałek czerwonych. W obrazie drobnowidzowym dostrzegalne są w płucu liczne guzki krzemowe i w następstwie powstające zbliznowanie tkanki płucnej. Istnieją tu duże trudności rozpoznawcze z gruźlicą prosówkową. Niektóre eksponaty tłumaczą możliwość występowania samoistnej odmy krzemowej i demonstrują współistnienie pylic krzemowych z gruźlicą. Prof. Baader zwraca uwagę, że nie rzadko pierwotne małe zmiany w płucach ulegają z biegiem lat gwałtownym pogorszeniom, mimo że osobnik już dawno porzucił swój zawód i nie podlega więcej szkodliwym wpływom pyłu krzemowego. Należy również pamiętać, że krzem znajduje się we włóknach azbestowych i w tomasynie.

Całości muzeum dopełniają liczne eksponaty z dziedziny schorzeń zawodowych skóry i całego szeregu zatruć rzadkich, występujących sporadycznie, więc dla nas mniej interesujących. Muzeum pomyślano w ten sposób, że obok przykładów pewnych schorzeń zawodowych dano cykl eksponatów z dziedziny produkcji i technologii. Podobne ujęcie zmusza do myślenia o całości warunków pracy w danym zawodzie i każe lekarzowi, badającemu chorego, myśleć o całym kompleksie zagadnień, o środowisku, o technice pracy, aparaturze, zmusza do analizowania najdrobniejszego szczegółu, podpatrywania umiejętnie warunków, w jakich odbywa się praca, jakie są urządzenia ochronne itp.

Działalnością naukową w zakresie ochrony i higieny pracy zajmuje się w Niemczech towarzystwo pt. *„Deutsche Gesellschaft für Arbeitsschutz"* we Frankfurcie n.-Menem, z którego organizacją miałem możność zapoznać się na miejscu. Skład zarządu towarzystwa pomyślano w ten sposób, że możliwa jest w łonie jednej instytucji koordynacja działalności wszystkich zainteresowanych instytucyj. Do zarządu więc wchodzą: po 1 przedstawicielu Min. Pracy Rzeszy i Prus (zastępca przewodniczącego), Frontu Pracy (zastępca przewodniczącego), gospodarki przemysłowej, Głównego Urzędu Zdrowia N. S. Partii, Kierownictwa Okr. Partii Hessennassau, Frankfurt n. M., Urzędu Społecznego Frontu Pracy, Związku niemieckich stowarzyszeń przemysłowych, Państw. Urzędu Ubezpieczeń, Gł. Urzędu dobroczynności i opieki społ.

Do rady wchodzą: 2 przedstawiciele Min. Pracy Rzeszy i Prus, Min. Spr. Wewnętrznych, Państw. Urzędu Zdrowia, Państw. Urzędu Ubezpieczeń, Państw. Zakł. Pośrednictwa Pracy i Ubezpiecz. na wypadek braku pracy, niemieckich przemysł. spółek zawodowych, Związku Kr. Zakł. Ubezpieczeń, Kas Chorych, z dziedziny gospodarki: przemysłu, handlu, rzemiosł i gospodarstwa wiejskiego, Państw. Wydz. powszechnej służby zdrowia, Frontu Pracy, Urzędu Zdrowia Publ., nadzoru nad przemysłem, lekarzy przemysłowych, lekarzy fabrycznych.

Towarzystwo posiada następujące wydziały: lekarski, techniczny i wydziały mieszane.

Pomocnym w szkoleniu i akcji propagandowej jest stworzone jeszcze w roku 1903 w Berlinie państwowe niem. muzeum ochrony pracy (*Deutsches Arbeitsschutzmuseum*), podlegające bezpośrednio Min. Pracy i powołane do: (1) urządzania odczytów i kursów w porozumieniu z miarodajnymi czynnikami państwowymi i samorządowymi; (2) obserwowania ustawodawstwa, badań i piśmiennictwa z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również zbierania tych materiałów dla celów naukowych i propagandowych; (3) udzielania wyjaśnień i informacyj z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy; (4) utrzymywania kontaktu z pokrewnymi instytucjami za granicą; (5) utrzymywania publicznej wystawy obrazującej zagadnienia ochrony pracy i sposoby jej przeprowadzania w poszczególnych zakładach pracy, wraz z praktycznymi przykładami; (6) organizowania wystaw specjalnych; (7) udzielania pomocy w urządzeniach ochronnych. Przy muzeum znajdują się sale wykładowe oraz komora gazowa do ćwiczeń z maskami. Wystawa stała zawiera następujące działy: (1) wiedza o państwie i o organizacji robotniczej (2) człowiek i praca (anatomia i fizjologia); (3) człowiek i zawód; (4) zdrowie i warsztat pracy; (5) techniczna ochrona przed wypadkami.

Obserwując rozwój medycyny pracy w omawianych krajach, musimy stwierdzić, że nasz dorobek w tej dziedzinie jest stosunkowo mały; braki te musimy jak najrychlej nadrobić. W ostatnich miesiącach szczególnie korzystny obrót wzięła sprawa reformy studiów lekarskich i zdecydowano budowę specjalnego „Instytutu medycyny ubezpieczeniowej" w Warszawie, który umożliwi między innymi praktyczne przygotowanie lekarzy w tych licznych, nowych dziedzinach medycyny pracy.



Wejście do Oddziału Higieny Pracy Po obu stronach drzwi eksponaty uszkodzeń zawodowych ręki.

(fot. PAT)

Oddział Higieny Pracy przy Państwowej Szkole Higieny

Dr E. Paluch

Zakłady poświęcone higienie pracy — jakkolwiek na świecie jest ich już dużo — są instytucjami młodymi, powstałymi przeważnie w okresie powojennym. Wielką jest zasługą twórców Państwowej Szkoły Higieny w Warszawie, że w okresie organizowania Szkoły, nie zapomniano o utworzeniu Oddziału Higieny Pracy, jako samodzielnej jednostki badawczej, wyprzedzając inicjatywą swą wiele państw i wiele analogicznych obcych instytucyj naukowych.

Początki Oddziału Higieny Pracy przy P. S. H. były zrazu nader skromne. Utworzony w r. 1926, nie posiadał w pierwszych latach odpowiedniego pomieszczenia, niezbędnej aparatury, ani personelu naukowego, poza jedynym etatem kierownika. Szczupłe dotacje roczne z trudem pokrywały bieżące wydatki i nie pozwalały na zakup droższych przyrządów. Z czasem sytuacja uległa poprawie, gdy Oddział otrzymał większy lokal i jeden etat asystenta; równocześnie ze wzrostem znaczenia i zrozumienia dla tej nowej gałęzi wiedzy, zwiększyły się nieco środki na pomoce i przyrządy naukowe. W ostatnich latach zaznaczyła się dalsza poprawa: Oddział uzyskał dwa nowe etaty asystenckie i fundusze na cele inwestycyjne. Mimo ten postęp, daleko jeszcze Oddziałowi do wyposażenia zadowalającego, pod względem personalnym i rzeczowym.



Fragment aparatury wynalazku Pana Prezydenta Rzplitej, prof. Ignacego Mościckiego, do przyprawiania powietrza dla komory klimatyzacyjnej (fot. PAT)

W obecnej chwili Oddział mieści się w lokalu złożonym z 7 ubikacyj. Są to: pracownia kierownika, chemiczno-toksykologiczna, fizyczna, pokój dla badań nad pyłem, ciemnia, komora klimatyzacyjna i pomieszczenie na aparaturę do przyprawiania powietrza.

Praca w Oddziale podzielona została na kilka działów. Pierwszym jest toksykologia przemysłowa. Zastosowanie różnych surowców i przetworów o właściwościach trujących jest w przemyśle tak rozległe, że poznanie tych ciał i opracowanie metod ochronnych stanowi zagadnienie wymagające ścisłej specjalizacji. W okresie wstępnym tworzenia pracowni toksykologicznej położony został szczególny nacisk na opanowanie metod ,służących do oznaczania ciał trujących w otoczeniu pracującego (w powietrzu, w pyle), bądź w nim samym (w wydalinach i wydzielinach ustrojowych). Metodyka ta przedstawia szczególne trudności, ciała bowiem, które należy wykryć, występują w bardzo niskich stężeniach. To też np. wykrycie 1/1000% CO w powietrzu wymaga dobrego opanowania techniki badania. W dotychczasowych pracach toksykologicznych pracownia zajmuje się trzema, najbardziej aktualnymi w naszym przemyśle zagadnieniami: ołowicą, zatruciami tlenkiem węgla i toksykologią rozpuszczalników organicznych. W badaniach tych chodzi zawsze z jednej strony o określenie stopnia narażania na zatrucie (przez analizy powietrza, badania surowców itp.), a z drugiej strony o poznanie na drodze badania materiału ludzkiego zmian wywoływanych w organizmie przez ciała trujące. Dotychczas zbadani zostali m. in. drukarze na zatrucie ołowiem i ksylenem, szoferzy na zatrucie tlenkiem węgla, przeprowadzono badania w pralniach („tri" i benzyna), lakierniach (różne rozpuszczalniki organiczne), w przemyśle gumowym (benzyna i benzol), w zakładach radiotechnicznych (lutowanie ołowiem), w fabryce kabli (ołów), w kuźniach, gazowni i garażach (tlenek węgla).

Działem drugim jest klimatologia pomieszczeń do pracy. Zajmuje się on zagadnieniami wentylacji, ogrze-



Fragment aparatury wynalazku Pana Prezydenta Rzplitej (fot. PAT)



Komora klimatyzacyjna. Widok zewnętrzny (fot. PAT)

wania, komfortu atmosferycznego itp. Ażeby badania tego rodzaju mogły być prowadzone, należało stworzyć przestrzeń, gdzie możnaby było wytworzyć dowolne warunki klimatyczne. W tym celu opracowano projekt komory klimatyzacyjnej, której realizacja stała się możliwa dzięki aparaturze do przyprawiania powietrza, wynalezionej przez Pana Prezydenta Rzeczypospolitej. Udało się uzyskać potrzebne na ten cel fundusze, jednak budowa komory, która mimo dużych rozmiarów jest przyrządem niezwykle precyzyjnym, przeciąga się już trzeci rok. Do działu tego należy również oświetlenie; w dziedzinie tej, poza wielu badaniami terenowymi, opracowano w ramach Muzeum Państwowej Szkoły Higieny, muzeum oświetleniowe, przedstawiające przykładowo zasady oświetlenia wnętrz ze szczególnym uwzględnieniem zakładów pracy.



Spektograf do analizy widmowej (fot. PAT)

Dział trzeci stanowią badania nad pyłem. Wprowadzenie ubezpieczenia przeciwko pylicy w niektórych państwach wykazało, jak poważne straty finansowe i w materiale ludzkim wywołuje pylica. Niestety, zagadnienie należy do mało zbadanych. Powodem tego są przede wszystkim trudności metodyczne w badaniu zapylenia powietrza. Pył jest tak rozpowszechniony w przyrodzie, że w celu jego zbadania należy stworzyć medium pozbawione pyłu. Czyste napozór szkiełko zawiera miliony pyłków, specjalnie czyszczone — kilkaset. Udało się nam niedawno uzyskać szkiełko podstawowe, naprawdę pozbawione pyłu, dzięki zastosowaniu specjalnej metodyki oczyszczania szkiełek, używanej przy badaniu koloidów.

Drugim zagadnieniem natury metodycznej jest sprawa wielkości pyłków. Zależnie od rozmiaru cząsteczek, pył wywiera różne działania fizjologiczne: duże pyłki drażnią górne drogi oddechowe, małe dostają się do płuc. Nie wystarczy więc zbadać liczbę pyłków, ale trzeba także określić ich wielkość i skład procentowy, a często także i skład chemiczny, od tego bowiem zależy jego działanie na organizm ludzki.



Aparat Haldane'a do analizy powietrza na zawartość tlenu i dwutlenku węgla (fot. PAT)

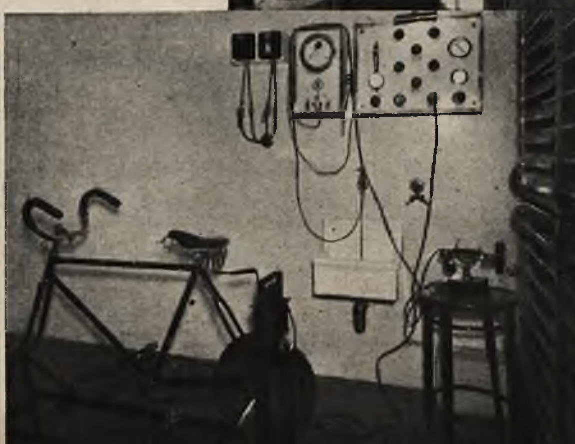
Opracowaniu tych zagadnień metodycznych była poświęcona większa część prac. Poza tym przeprowadzono wiele badań terenowych nad zapyleniem różnych warsztatów pracy; zapoczątkowane zostały równocześnie badania nad maskami przeciwpyłowymi.

Na dział czwarty składają się zagadnienia społeczno-higieniczne. Należy do nich sprawa organizacji służby zdrowia w przemyśle, pierwszej pomocy, odżywiania ludności robotniczej, sportu robotniczego, ochrony kobiet itp. W dziedzinie tej przeprowadzono dotychczas szereg badań ankietowych (jadłodajnie fabryczne, odżywianie bezrobotnych, badania stanu fizycznego sportowców).

Dużo czasu zajmują prace pedagogiczne w Szkole, którymi obciążony jest przeważnie Kierownik Oddziału (szkolenie lekarzy powiatowych, kursy dla inspektorów pracy, medyków, ratowników i pielęgniarek fabrycznych). Poza tym Oddział bierze udział w pracy pedagogicznej i propagandowej, prowadzonej samodzielnie, bądź też wspólnie z innymi instytucjami (ISS, ZUS, PKC, Szkoła pielęgniarek).



Fragment pracowni toksykologicznej. Aparatura do oznacz. tlenku węgla w powietrzu i par węglowodorów (fot. PAT)



Wnętrze komory klimatyzacyjnej. Na ścianie aparatura sterująca i regulatory automatyczne do stabilizacji temperatury i wilgotności wewnątrz komory. Na podłodze – egzometr rowerowy do pomiarów wysiłku ludzkiego (fot. PAT)

Bezpieczeństwo pracy równoważne z zagadnieniami produkcji

Dr Z. Manowarda

Na konferencji dyrektorów fabryk jednej z gałęzi przemysłu p. dr Z. Manowarda, st. lekarz Państwowych Zakładów Inżynierii wygłosił referat o bezpieczeństwie i higienie pracy; referat ten, ze względu na jego zasadniczy charakter, podajemy w całości

Panowie, jako dyrektorzy zakładów przemysłowych zdajecie sobie doskonale sprawę z ważności utrzymania w należytym stanie urządzeń technicznych fabryki. Każdy silnik czynny w fabryce dostosowany jest pod względem mocy i rodzaju do pracy, jaką ma wykonywać, w ciągu której otacza się go stale fachową i troskliwą opieką.

Nieodpowiednie włączenie silnika, czy też nieodpowiednie obciążenie — a nie daj Boże, przeciążenie — poczytywane jest za zbrodnię, której sprawców pociąga się do surowej odpowiedzialności.

W razie częściowego zużycia, silnik nie idzie jeszcze na szmelc. Zdrowe jego elementy, zdatne do użytku, wykorzystuje się w dalszym ciągu i dopiero wówczas, gdy są całkowicie zużyte, przeznacza się je bezpowrotnie na usunięcie.

Jakże inaczej przedstawia się sprawa z tym najcenniejszym motorem — nie tylko w przemyśle, ale w Państwie i społeczeństwie — jakim jest człowiek.

Dużo już bezsprzecznie zrobiono dla człowieka pracy, a jednak jeszcze bardzo mało w porównaniu z tym, co zostało dokonane w kierunku opieki nad mechanizmami martwymi.

W fachowej literaturze współczesnej, jak np. ostatnio w artykule W. Adamieckiego pt. „Uświadamianie robotników w zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy" („Przegląd Bezpieczeństwa Pracy" Nr. 5 z r. b.) spotyka się często twierdzenie, że bezpieczeństwo i higiena pracy, tzn. racjonalna gospodarka czynnikiem ludzkim w produkcji, nie znajduje dotychczas odpowiedniego zrozumienia nie tylko u szerokich mas, ale przede wszystkim u kierowników, inżynierów, techników itd.

Twierdzenie p. Adamieckiego jest niewątpliwie słuszne, albowiem istotnie zainteresowanie tą sprawą jest jeszcze u nas słabe; wprawdzie tu i ówdzie powstają poczynania jednostek, tu i ówdzie widać dobre chęci w przeciwstawieniu do rażących zaniedbań — lecz wszystko to jest jeszcze bardzo mało.

Nie godzę się jednak z poglądami p. Adamieckiego, że brak jest konkretnych danych, które by przekonały Panów, jako dyrektorów zakładów przemysłowych, o konieczności stawiania bezpieczeństwa i higieny pracy na pierwszym planie zagadnień, związanych z pracą przemysłową.

Przecież już przed stu laty pruskie ministerstwo wojny stwierdziło niezbicie, że z okręgów przemysłowych wpływa znikomo mały tylko procent rekruta, i to rekruta pod każdym względem gorszego niż z innych okręgów.

I oto w łonie tegoż ministerstwa powstaje inicjatywa zapoczątkowania akcji bezpieczeństwa i higieny pracy — w oparciu o przesłanki podyktowane potrzebami armii.

To samo, co mogli panowie zaobserwować w czasie swej służby wojskowej, stwierdzamy codziennie, my, lekarze fabryczni, przez których ręce stale przechodzą rzesze nowoprzyjmowanych pracowników.

Szybko zużyte motory ludzkie, że tak powiem szmelc ludzki — nie może iść na śmietnik. Obciąża on całe społeczeństwo, a w szczególności was, Panowie, jako przedstawicieli przemysłu. Obciąża Was podwójnie: *moralnie i finansowo*.

Gdy z przemysłu odchodzi człowiek, z przedwcześnie zrujnowanym zdrowiem, bądź też okaleczony z powodu zaniedbań, sprawa nie kończy się na przekazaniu go Zakładowi Ubezpieczeń Społecznych.

Fundusz wypadkowy Zakładu Ubezpieczeń Społecznych opiera swe istnienie na podstawie art. 221 Ustawy o Ubezpieczeniu Społecznym, z którego treści wynika, że pobierane za ubezpieczenie składki ustala się na podstawie wysokości świadczeń za wypadki, które zaszły w okresie z przed lat trzech; za wypadki, które dzisiaj u Panów się zdarzą, bądź też za choroby zawodowe, którym Panowie nie zapobiegniecie, będziecie musieli zapłacić w przyszłości.

Zakład Ubezpieczeń Społecznych ustala składki za ubezpieczenie od wypadków i chorób zawodowych w sposób następujący: suma składek równa się sumie świadczeń plus koszty administracji. Część składek przeznaczoną na koszty administracyjne pochłania administracja, część świadczeniowa składek jest przecież własnością rencistów i poszkodowanych, na cele więc profilaktyki wypadkowej Zakład Ubezpieczeń Społecznych funduszami tymi dysponować nie może.

Cała więc profilaktyka, wszelkie poczynania w celu zmniejszenia wypadkowości spoczywają w rękach Panów, a wszelkie niedociągnięcia w tej dziedzinie — prędzej, czy później — odbiją się na wysokości składek, które Panowie będziecie mieli do zapłacenia.

Nie koniec na tym. Wypadki i choroby zawodowe w przemyśle, poza tą oczywistą stratą, o której wspomniałem wyżej, wykazują cały szereg dalszych, nie zawsze uchwytnych i nie przez wszystkich uwzględnianych strat.

Wady organizacji pracy, brak odpowiedniego pouczenia, czy uświadomienia pracownika, nieodpowiedni pracownik na niewłaściwym miejscu, złe warunki pracy, w jakich robotnik się znajduje — oto główne przyczyny wypadków.

Wypadki losowe lub wywołane przez siły wyższe stanowią stosunkowo bardzo mały procent ogółu wypadków przy pracy.

Zadaniem więc Panów jest fabrykę zbudować, maszyny zabezpieczyć, pracę zorganizować i dobrać załogę w ten sposób, aby wypadki i choroby zawodowe ograniczyły się rzeczywiście tylko do wypadków tak zwanych losowych, bądź też do wypadków wywołanych przez siły wyższe.

Przypuszczam, że Panom, jako fachowcam i znaw-

com pracy w przemyśle nie potrzebuję dowodzić, jak poważne straty wywołuje w fabryce każdy wypadek przy pracy, a więc straty w materiale, urządzeniach, czasie itd.

Pragnąc temu przeciwdziałać, musimy stworzyć w każdej fabryce i w każdym jej oddziale służbę *bezpieczeństwa i higieny pracy*, która by, zajmując się wyłącznie omawianymi zagadnieniami, stała się integralną częścią fabryki i życia fabrycznego. Dążenia i poczynania tej służby muszą wejść w krew równie dobrze kierownikowi i dyrektorowi fabryki, jak też najniższemu jej funkcjonariuszowi i robotnikowi; krew ta stale krążyć musi i stale musi być odświeżana nowymi ideami i nowymi zdobyczami z omawianej dziedziny, a żywić ją mają i wzmacniać fachowcy — specjaliści, którzy wyłącznie temu zagadnieniu się poświęcają: lekarz fabryczny i inżynier bezpieczeństwa pracy w zgodnej współpracy dla dobra społeczeństwa, dobra przemysłu i robotnika.

W myśl wyżej przytoczonych poglądów powierzono mi w kwietniu roku ubiegłego organizację akcji bezpieczeństwa i higieny pracy w Państwowych Zakładach Inżynierii.

Organizację tę, dającą duże wszechstronne korzyści przedstawiłem w referacie na I Międzynarodowym Zjeździe Bezpieczeństwa Pracy w Amsterdamie dnia 26 kwietnia rb.

Opis szczegółowy organizacji tej znajdą Panowie w referacie moim w numerze 6 „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy".

W najogólniejszych zarysach organizacja służby bezpieczeństwa pracy w Państwowych Zakładach Inżynierii przedstawia się następująco: kierownictwo zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy objął w koncernie dyrektor, jako przewodniczący komisji bezpieczeństwa i higieny pracy, tj. komórki centralnej, opartej o starszego lekarza fabrycznego, jako kierownika akcji, i referenta jego dla spraw technicznych, inżyniera — znawcy niebezpieczeństw.

Na współpracy więc lekarza fabrycznego i inżyniera opierają się wszelkie poczynania komisji bezpieczeństwa i higieny pracy, która pod przewodnictwem dyrektora koncernu załatwia sprawy natury najogólniejszej, nadaje kierunek pracom kół bezpieczeństwa w poszczególnych fabrykach, prace ich koordynuje, a poczynania legalizuje.

W skład Komisji Bezpieczeństwa wchodzą: poza dyrektorem jako przewodniczącym i jego sztabem składającym się z szefa wydziału ogólnego — jako jego zastępcy, starszego lekarza fabrycznego — jako kierownika akcji i inżyniera — jako głównego referenta technicznego, szefowie administracji — jako przewodniczący kół bezpieczeństwa poszczególnych fabryk, wreszcie inżynierowie bezpieczeństwa pracy poszczególnych fabryk.

Koła bezpieczeństwa i higieny pracy w fabrykach, kierowane przez szefów administracji, jako przewodniczących — rozwiązują zagadnienia z omawianej dziedziny w oparciu o wnioski lekarzy fabrycznych, jako kierowników akcji bezpieczeństwa i higieny pracy oraz inżynierów bezpieczeństwa pracy, którzy wspólnie zagadnienia opracowują i przewodniczącym kół referują.

Ponadto w skład kół wchodzą kierownicy poszczególnych działów produkcji, jako pozostający w bezpośrednim kontakcie z odcinkami pracy, wreszcie delegaci robotników.

Wszelkie zagadnienia z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy — jak już wyżej wspomniano — opracowane są i referowane przez lekarzy fabrycznych, jako znawców ludzkiego motoru, przy ścisłej współpracy z inżynierami, znawcami terenu pracy i technicznego rozwiązania zagadnień.

Nie łudzimy się zupełnie, że daleko nam jeszcze do wyszkolonych i sprawnie pracujących lekarzy i inżynierów bezpieczeństwa pracy; jak wyżej zaznaczyłem, realizacja zagadnienia znajduje się u nas w stanie początkowym i wiele jeszcze czasu upłynie, zanim lekarz nauczy się pracy, ręka w rękę z inżynierem, a nie jeden inżynier przyzwyczai się do tego, że w warsztacie pracy równie ważnym jest lekarz, który ma z nim współpracować, a w wielu wypadkach i decydować.

Wysiłki poświęcone akcji bezpieczeństwa i higieny pracy w Państwowych Zakładach Inżynierii nie poszły na marne — o wynikach powiedzieć mogą pp. inżynierowie, kierownicy produkcji, a przede wszystkim robotnicy. Źródła i przyczyny chorób zawodowych zostały zlokalizowane, ustalono metody ich zwalczania, maszyny i urządzenia zostały w większości zabezpieczone, drogi transportowe i komunikacyjne uregulowano, zagadnienia troski o robotnika w warsztacie i w jego życiu poza warsztatem — ujęte zostały w ramy organizacyjne, które stopniowo, w miarę możliwości finansowych, będą realizowane.

Zrobiono duży krok naprzód w usprawnieniu organizacji pracy; częstotliwość wypadków przy pracy wykazuje stałą tendencję zniżkową.

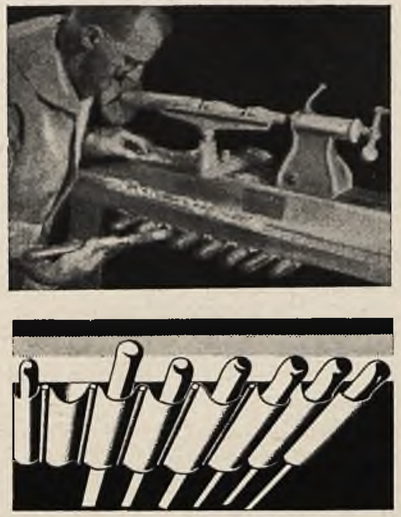
Nadmieniam, że kierunek tej akcji, określony przeze mnie hasłem: „frontem do człowieka", zaznacza się również w całym szeregu państw, a w szczególności w Niemczech i we Włoszech.

Widoczne i realne korzyści osiągnięte przez zorganizowanie służby bezpieczeństwa pracy zawdzięczamy również pomocy Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (Wydział Taryfowy), który stale służył nam radą i pomocą, a z chwilą stwierdzenia pozytywnych wyników pracy udzielał nam subwencyj oraz przyznawał zniżki składek ubezpieczeniowych; np. w roku bieżącym Zakład Ubezpieczeń Społecznych, przez swoje organy kontrolne stwierdził w naszych zakładach znaczną poprawę i przyznał obniżkę składek ubezpieczeniowych przez zaliczenie naszych zakładów do najniższych klas niebezpieczeństwa; wysokość zaś obniżki w roku bieżącym wyraża się cyfrą 50.000 zł.

Nie małą pomoc okazuje nam również Instytut Spraw Społecznych, którego kierownictwo i pracownicy dostarczają nam cennego materiału pomocniczego wraz z rzeczowymi wskazówkami; przede wszystkim zaś dużą korzyść mamy z jedynego w swoim rodzaju w Polsce „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy", miesięcznika wydawanego przez Instytut Spraw Społecznych.

W przekonaniu, że wszyscy Panowie doceniają i rozumieją ważność akcji bezpieczeństwa i higieny pracy, nie mogli jednak — ze względu na przeciążenie pracą — zająć się tym zagadnieniem tak intensywnie, jakby tego wymagało dobro naszego przemysłu i społeczeństwa, a zarazem dobro naszego Państwa — wyrażam nadzieję, że w przyszłości zagadnienie to uznają Panowie za równie ważne, jak każde inne zagadnienie produkcji.

PRZYKŁADY // POMYSŁY // UDOSKONALENIA



Rys. 1 i 2

Porządek to bezpieczeństwo

Aby narzędzia utrzymać przy warsztacie w porządku i mieć je ciągle pod ręką, można samemu sporządzić z brezentu gniazda, w których każde narzędzie będzie mieć wyznaczone miejsce (rys. 1 i 2).

Popular Mechanics, maj 1937



Rys. 3

Ochrona włazu

Zamiast zagrody osłaniającej otwarty właz, zaczęto stosować w Ameryce sprężynę, która, jak widać na rys. 3 wyskakuje z chwilą odkręcenia pokrywy. Na sprężynie może być przyczepiona chorągiewka. Napięcie sprężyny jest takie, że można ją łatwo wcisnąć, gdy robotnik ma się przedostać do środka.

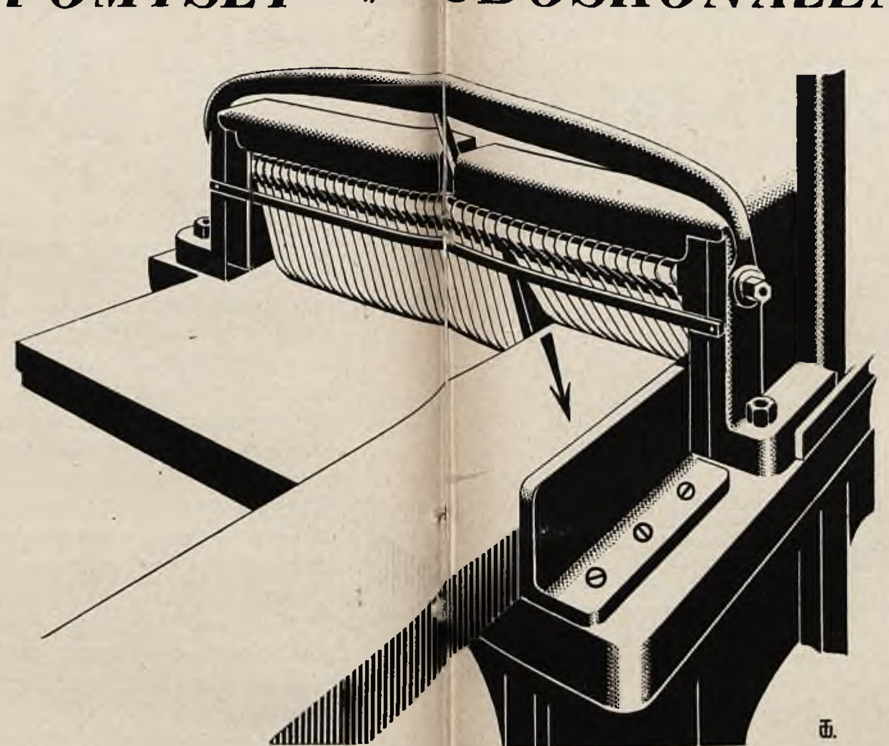
Nat. Saf. News, sierp. 1937

Płytkowe urządzenie (chwytaki) ochronne przy obrabiarkach do drzewa

Nr. 32 „Reichsarbeitblatt" (nr. 11 „Arbeitsschutz") z dn. 15 listopada 1936 r. zawiera artykuł p. t. „Zabezpieczenie przed uderzeniem wstecznym drzewa przy wielotarczowych piłach cyrkularnych", którego wywody o przyczynach i skutkach wstecznych uderzeń drzewa, obrabianego na wielotarczowej pile cyrkularnej, posiadają wielkie znaczenie dla ochrony przed wypadkami. Potwierdzają one również podane poniżej doświadczenia oraz znaczenie praktyczne jeszcze dalej idących urządzeń ochronnych.

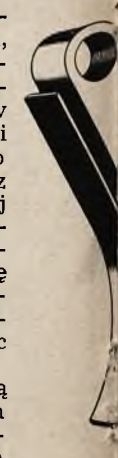
W dziale obróbki drzewa warsztatów kolejowych w Lipsku znajdowały się dwie wielotarczowe piły cyrkularne o dolnych wałach, służące do rżnięcia listew i cienkich deseczek drewnianych o grubości od 5 mm wzwyż. Na maszynach tych obrabia się stale większe partie jednostronnie ociosanych desek o jednakowej długości. Obie maszyny są zaopatrzone w zabezpieczenie płytkowe, zajmujące całą szerokość stołu. Obrabiane deski przykłada się celowo z jednej strony, przez co zapewnia się dobre prowadzenie ich. Rozcinanie wprowadzonych desek bez prowadzenia zdaje się być niebezpieczne, ponieważ deska może się łatwo przesunąć, przy czym tworzą się po obu stronach większe otwory dla krawędzi. Pomimo tego urządzenia ochronnego z płytek wydarzyły się krótko po sobie dwa ciężkie wypadki wskutek odrzucenia drzazg drewnych, pomijając już to, że drzazgi takie wielokrotnie przelatują obok wkładającego, wobec czego postarano się o niezawodną ochronę wkładającego. Zaobserwowano przy tym dokładnie przebieg uderzenia wstecznego, który pokrywa się z wywodami na str. III 277 wspomnianego na wstępie artykułu. Wywody te powtórzymy tutaj pokrótce:

„Celem ułatwienia podsuwu, tylne walce podsuwowe są przeważnie nadmiernie napięte. Skutkiem tego, odcięte cienkie listewki lub deseczki przesuwają się między tylne walce podsuwowe. Po pocięciu deski aż do końca na szereg listewek, końce odciętych listewek, deseczek itd. lub odpadające obrzynki zostają zaciśnięte między tarczami piłowymi, porwane przy tym do góry, odłamane lub w położeniu ukośnym odcięte przez zęby tarcz. Zaciśnięte w ten sposób między tarczami drzazgi drzewne zostają odpowiednio do kierunku obrotu tarcz odrzucone z wielką siłą ku stronie wejściowej maszyny. To samo jednak ma również miejsce, gdy wskutek podłużnych pęknięć od deski odłupują się drzazgi lub gdy wskutek sęków odłamują się końce listewek przed uchwyceniem ich przez tylny walec podsuwowy".



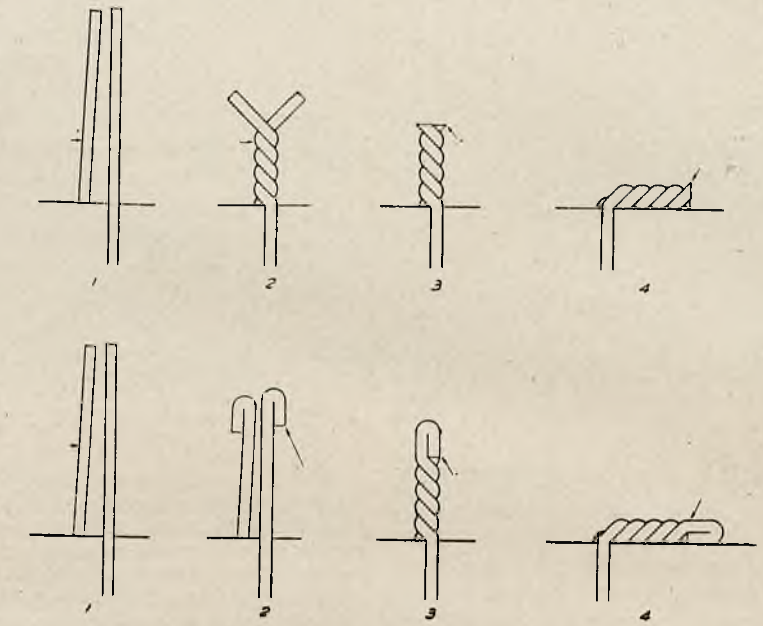
Rys. 4

Tego rodzaju odrzuty wsteczne są bardzo częste i nigdy nie można ich przewidzieć. Drzazga taka, po odłamaniu się lub uwolnieniu, uderza jak pocisk o swobodnie wiszące płytki i przeciska się przez wąskie odstępy między tymi płytkami. Szczególnie niebezpieczne są nieco szersze odstępy między płytkami po nie ociosanej stronie desek. Pomimo ochrony, odrzucone drzazgi tworzą stałe niebezpieczeństwo dla wkładającego, powodując stale lżejsze lub cięższe obrażenia. Zdarzyło się, że odrzucona drzazga wbiła się w odległości 3 m w deskę na głębokość 1,5 mm. Ponieważ zatem spowodowane przez tylne walce podsuwowe przesunięcie wąskich listewek nigdy nie daje się usunąć przy tego rodzaju maszynach, przeto dokonano licznych prób wstrzymania przeciskania się drzazg między płytkami lub zmuszenia ich do obrania innego toru lotu. Zadanie to zostało rozwiązane w następujący sposób: płytki o szerokości 25 mm zastąpiono płytkami o szerokości 10 mm i zagięto je tak, aby zmienić kierunek lotu drzazg (rys. 5), zmniejszając w ten sposób odstępy między płytkami po stronie nadlatujących odpadków. Ponieważ jednak zmiana taka również nie wystarczała i drzazgi ciągle jeszcze przeciskały się między stykającymi się krawędziami płytek, obłożono je jeszcze blaszkami o grubości 1 mm, pokrywającymi połowę sąsiednich płytek. Wskutek zakrycia odstępów między płytkami i specjalnego ukształtowania samych płytek, odrzucone drzazgi drzewne zostają bez reszty zatrzymane, a tym samym zostaje również ograniczona możność wypadku. Zmieniona ochrona płytkowa według rys. 4 pracuje już od dwóch lat z najlepszym skutkiem.



Rys. 5

Arbeitsschutz Nr. 5, 1936, str. 140

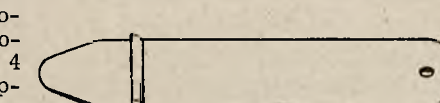


Rys. 10

Bezpieczne skręcanie końców drutu

Skręcanie drutu, tak powszechnie stosowane nie tylko w pracy warsztatowej, lecz i przy manipulowaniu w składach skrzyniami z towarem, może być przyczyną poważnych okaleczeń, pociągając za sobą jeszcze przykrzejsze konsekwencje. Na tablicy 10 zobrazowano u góry niebezpieczne skręcanie drutu, u dołu zaś sposób, jaki uważać należy za najbardziej wskazany. Więc na przykład, zamiast pozostawienia pomiędzy końcami drutu rozwartego kąta, należy je zagiąć obcążkami, jak wskazano niżej; zamiast obcięcia z pozostawieniem ostrej krawędzi, zagiąć splotem; podobnie uczynić, gdy ma się przyklepać skręcony drut do płaskiej powierzchni, np. do skrzyni.

National Safety News, sierp. 1937



Rys. 11

Przy podnoszeniu arkuszy blachy posługiwać się nożem

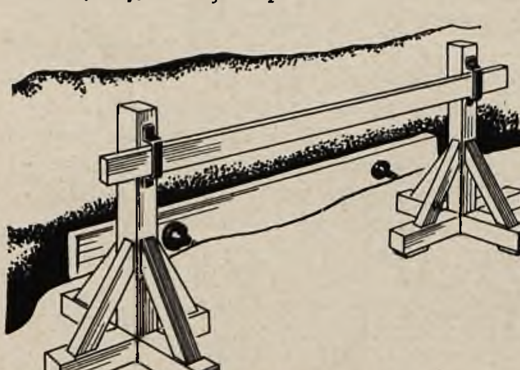
Przy podnoszeniu ze stosu arkuszy blachy palcami, łatwo narazić się na skaleczenie, a dalej i o infekcję. Aby temu zapobiec, zalecono w Ameryce stosowanie nożyków do podważania arkuszy. Po podważeniu arkusz można chwycić swobodnie palcami. Narzędzie, jak widzimy, bardzo proste i nie kosztowne (rys. 11).

National Safety News, sierp. 1937

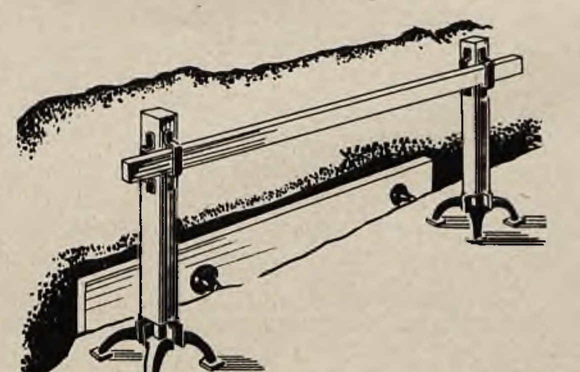
Przenośne zagrody tymczasowe

Przy robotach ziemnych i budowlanych, remontach i montażach powstaje często potrzeba ogrodzenia miejsc niebezpiecznych. Rysunki 6, 7, 8 i 9 obrazują 4 typy przenośnych zagród używanych na terenie stolicy przez Gazownię Miejską i Wydział Kanalizacji i Wodociągów. Możemy wzorować się na modelu wykonanym całkowicie z drewna (rys. 6), z wyjątkiem kutych klamer żelaznych do przewlekania poręczy, bądź też na modelu wykonanym z drzewa i wspartym na łapach żeliwnych (rys. 7), bądź to na modelu ze słupkami kutymi żelaznymi (rys. 8), bądź też wreszcie na modelu z rur gazowych w połączeniu z odpowiednimi złączami gwintowanymi (rys. 9).

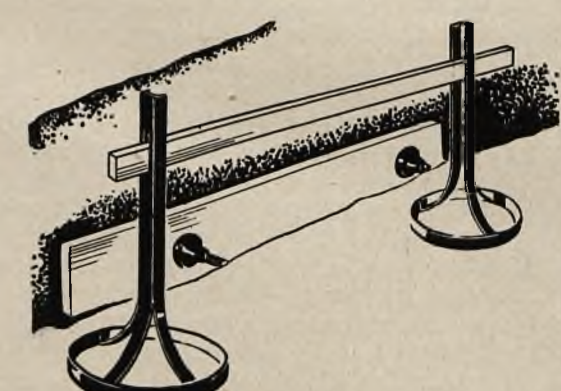
T. S.



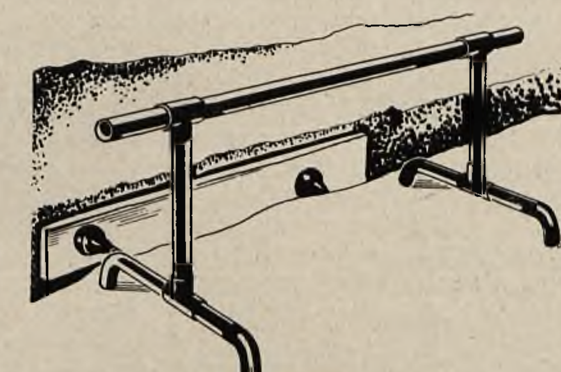
Rys. 6



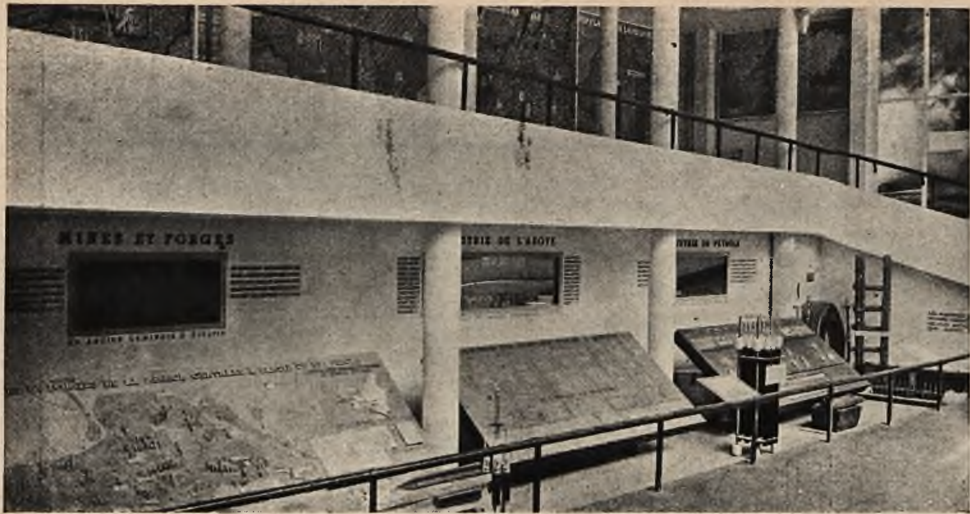
Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9



Z Wystawy Paryskiej

E. Rafalski

Stoisko Muzeum Techniki i Przemysłu na wystawie w Paryżu

Wiele okoliczności złożyło się na stworzenie dokoła Wystawy Paryskiej atmosfery nieprzychylnej. Stwierdzić jednak należy, iż obok wielu słusznych uwag krytycznych, jakie siłą rzeczy musi wywołać każda impreza o tak szerokiej skali, podnoszone są zarzuty całkiem nieuzasadnione. Między innymi z lubością wyciągnięto z lamusa opinię wypowiedzianą w r. 1855 przez wielkiego myśliciela francuskiego, Ernesta Renan, który zarzucił organizatorom odbywającej się podówczas wystawy, iż dali świadectwo braku myśli przewodniej, głębszego podkładu ideowego, tworząc zamiast wielkiej rewii poczynań ludzkich, kultury i cywilizacji — zwyczajny bazar. Nie naszą jest rzeczą wszczynać dyskusję na ten temat. Jedno wszakże wypada powiedzieć, iż organizatorzy tegorocznej wystawy, rzucając hasło: sztuka i technika w życiu współczesnym — hasło, być może, niezbyt jasno sformułowane, o ile chodzi o wytyczne ogólne dla wystawców, przystosowali się do tego hasła pod względem urządzenia wystawy, jej rozplanowania, przedstawienia pewnych działów i stoisk — słowem, pod względem wyglądu ogólnego, godnego szczerego podziwu. Tą stroną wystawy zajmiemy się na przykładzie jednego z najciekawszych pawilonów, poświęconego służbie społecznej, poprzedzając sprawozdanie o nim notatką o stoisku bliskiej nam instytucji — Muzeum Techniki i Przemysłu, które podjęło się opracowania w pawilonie polskim działu przemysłowo-technicznego, dając przykład doskonałego przedstawienia dokumentacji o tak doniosłym znaczeniu propagandowo-dydaktycznym.

MUZEUM TECHNIKI I PRZEMYSŁU, podejmując zorganizowanie własnego stoiska w ramach Pawilonu Polskiego, postawiło sobie za zadanie: a) pogłębić treść ogólnego pokazu, mającego przedstawić w głównej swej osnowie twórczość artystyczną naszego narodu, przez zilustrowanie paru zagadnień związanych z rozwojem polskiej techniki i przemysłu, b) skorzystać z hasła rzuconego przez Komitet Wystawy Paryskiej: sztuka i technika we współczesnym życiu narodów — aby zadokumentować pewne studium, obrazujące nowoczesne metody ilustrowania zagadnień związanych z popularyzacją techniki, przez uwzględnienie w możliwie największym stopniu zasad sztuki stosowanej.

W omawianym stoisku uwzględniono poza tym następujące tezy: (1) wszelki publiczny pokaz powinien dążyć w zasadzie do możliwego ograniczania rozmiarów pod względem zajmowanego miejsca; (2) na pierwszym planie muzeologia techniczna musi stawiać dydaktykę, aby całość zagadnienia była zrozumiała dla najszerszego ogółu zwiedzających; (3) zawsze należy dążyć do uwzględnienia w takich pokazach podejścia historycznego, i wreszcie — (4) trzeba za wszelką cenę przestrzegać, aby całość pokazu była wartościowa pod względem wizualnym i dawała widzowi możliwie jak największe zadowolenie artystyczne.

Przy wyborze tematów, Muzeum kierowało się myślą wykazania, w pierwszym rzędzie młodemu pokoleniu naszych przyjaciół francuskich, że Polska miała poważny udział w dorobku cywilizacji w wiekach ubiegłych, przy czym chodziło również o podkreślenie na konkretnym przykładzie, że działalność ta rozwija się i nadal.

Ze względu na bardzo ograniczone miejsce, wyznaczone przez Generalny Komisariat Pawilonu Polskiego (14 mtr. bieżących ściany), Muzeum zdołało zatrzymać się jedynie na dwóch przemysłach surowcowych, posiadających swą dalszą historię, tj. na żelazie i nafcie, oraz na jednym z przemysłów całkowicie nowoczesnych, jakim jest produkcja syntetycznych związków azotowych. Dodatkowo, w jeszcze większym skrócie, został dany rzut oka na polski przemysł węglowy i solny.

W celu uplastycznienia ilustracji poszczególnych grup, Muzeum starało się łączyć tablice plastyczne, zawierające syntezę zagadnienia — z dioramami, wprowadzając minimalną ilość eksponatów, aby nie rozpraszać uwagi widzów.

Grupa I, obrazująca historię przemysłu żelaznego w Polsce obejmuje: dioramę zabytkowej walcowni w Sielpi Wielkiej założonej na początku XIX stulecia, z podkreśleniem, że w tym miejscu była zbudowana przez znakomitego konstruktora francuskiego F. Girarda (przygarniętego w tym czasie przez Rząd Polski) jego pierwsza turbina wodna; na wielkiej świetlnej mapie plastycznej Zagłębia Staropolskiego wskazano miejsca pierwszych w Polsce dymarek i młotów wodnych, pierwszego wielkiego pieca na węgiel drzewny i pierwszej odlewni dział (ok. 1600 roku); o wpływie hutnictwa żelaza na umysłowość narodu polskiego pozwala wnioskować drukowany w r. 1602 poemat W. Roździeńskiego „o rudach, hutach i kuźnicach", którego odbitka fotograficzna została wkomponowana do omawianej tablicy.

Grupa II, obrazująca historię przemysłu naftowego w Polsce — obejmuje: dioramę Zagłębia Borysławskiego oraz tablicę plastyczną, przedstawiającą rozwój stosowania ropy naftowej w ujęciu historycznym, z podkreśleniem zasług Ignacego Łukasiewicza, który pierwszy w r. 1852 przedestylował beczkę ropy naftowej i zastosował naftę do oświetlenia; dolna część tablicy obejmuje świetlny przekrój geologiczny Zagłębia Borysławskiego z wykazaniem głębokości wiercenia szybów itp.

Grupa III, obrazująca przemysł związków azotowych syntetycznych obejmuje: dioramę Mościc z wykazaniem w sposób dydaktyczny całego

procesu wytwórczego, oraz podświetloną tablicę poglądową, z przedstawieniem oryginalnych prac naukowych i międzynarodowych zasług w tej dziedzinie p. Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, prof. I. Mościckiego, na tle prac szeregu innych uczonych.

Tablica IV, obrazująca przemysł węglowy — obejmuje: mapę Polski skomponowaną z kawałków węgla, z zaznaczeniem, że Polska eksploatuje 68 kopalń, a zasobność pokładów wystarczy na ok. 2.000 lat; w dolnej części tablicy znajduje się postać górnika podczas pracy, wyrzeźbiona w węglu.

Tablica V, obrazująca przemysł solny w Polsce — obejmuje mapę skomponowaną z kryształów soli, z oznaczeniem bogactw Wieliczki, podaniem jej przekroju itp; jako eksponaty zostały uwzględnione — b. cenna drabinka z samorodnymi kryształkami soli, podświetlona lampą rtęciową oraz model tężni ciechocińskich, które należą do rzadkich zabytków europejskich.

Liczne napisy w języku francuskim, jasne i dostępne dla wszystkich, mają za zadanie pogłębić wartość całego stoiska, zorganizowanego przez Muzeum z wielką starannością, umiłowaniem i poczuciem odpowiedzialności, szczególnie ze względu na międzynarodowy charakter pokazu.

□□□

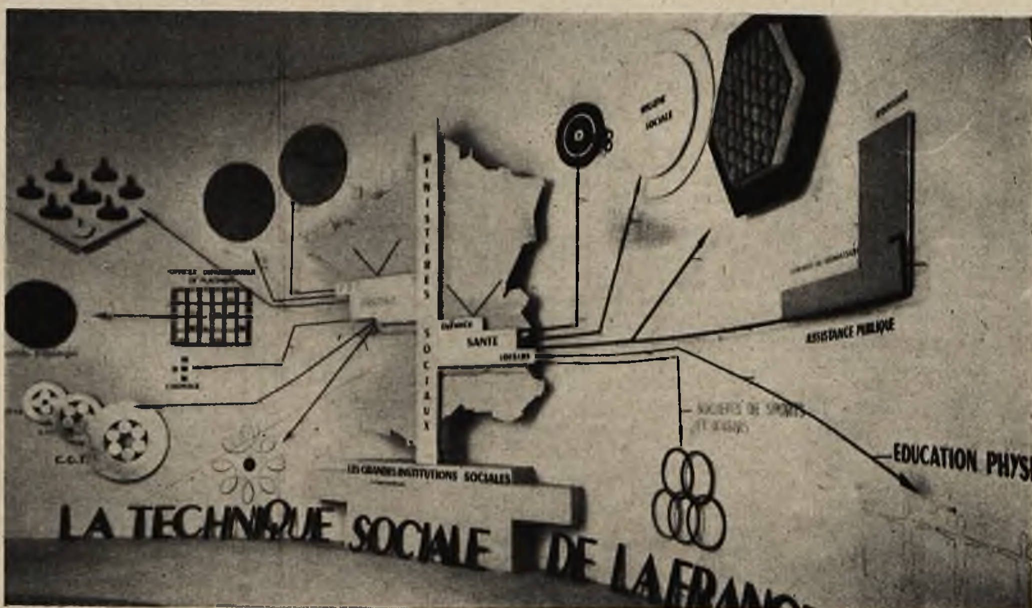
PAWILON „de la SOLIDARITE"... Ktokolwiek go zwiedził, choćby zagadnienia społeczne były mu obojętne, wyniósł wrażenie, iż pawilon ten wyjaśnia tak dokładnie problem, jakiemu został poświęcony, przy tym w sposób tak przejrzysty, jak by Francuzi powiedzieli „lumineux" — i nie nużący, iż każdego zachęca do bliższego zapoznania się z przedmiotem. Zamierzenia dydaktyczno-propagandowe zostały całkowicie osiągnięte.

Pawilon ten jest dziełem powstałym dzięki wspólnemu wysiłkowi szeregu instytucyj społecznych i zrzeszeń gospodarczych pod kierownictwem komitetu wykonawczego z b. min. Pracy, sen. J. Valadier jako przewodniczącym oraz pp. M. Martin, dyr. ubezp. społecznych dept. Seine i Seine-et-Oise, M. Blocq z Konfederacji Pracowników Umysłowych i arch. R. Mallet-Stevens oraz C. Duval w charakterze doradcy organizacyjnego.

„Zadaniem pawilonu — oświadczył p. sen. Valadier w jednym z wywiadów poprzedzających jego otwarcie — jest uprzytomnić wszystkim ludom, przybywającym na Wystawę, że w życiu współczesnym nie może być i nie będzie pracy, radości i piękna, jeżeli nie nastąpi zespolenie więzami prawdziwej solidarności, która się przyczyni do utrwalenia na całym świecie pokoju". Bliższym zadaniem pawilonu było zobrazowanie dorobku Francji na polu społecznym.

Przejrzystość w ujęciu tak rozległego tematu, doprowadzająca bez trudu do wytworzenia przekonywującej syntezy — nasuwa mimowoli porównanie z metodami, jakimi stosunkowo niedawno posługiwano się dla podobnych celów. Przypominają się mianowicie wywody znakomitego socjologa i ekonomisty francuskiego, K. Gide'a ze znanego jego dzieła pt. „Rozwój instytucyj społecznych XIX stulecia" na temat wystaw ekonomii społecznej, organizowanych przez nie mniej znakomitych Say'a lub Le Play'a, twórców wielkich doktryn, lecz gorszych realizatorów, skoro potrafili tylko utknąć w chaosie definicyj i klasyfikacyj. Stwierdza to o nich Gide, a oto co powiada, gdyby było mu dane organizować taką wystawę: „Chcielibyśmy, aby pałac przeznaczony dla przyszłej wystawy dzielił się na trzy wielkie nawy, odpowiadające trzem głównym czynnikom działalności społecznej: w izolowanej nawie umieściłbym wszystkie formy wolnego stowarzyszenia, dążące do wydźwignięcia masy robotniczej jej własnymi siłami; w jednej z równoległych galeryj wszystkie formy interwencji Państwa, w drugiej — wszystkie formy instytucyj patronalnych, po czym przeciąć by należało tę potrójną nawę tyloma przecznicami, ile różnych celów obejmowac będzie klasyfikacja, która wszakże mieć będzie na względzie stopień ich pokrewieństwa tak, aby najbliższe i najpodobniejsze do siebie sąsiadowały ze sobą..." Na tym chyba możemy poprzestać, darowując czcigodnemu Gide'owi dalsze podziały, „które by gmachowi nadawały charakter raczej katedry, niż pałacu".

Nasi współcześni operują prostszymi rozwiązaniami. czego dowód dał Mallet Stevens w pawilonie „de la Solidarité", nie tworząc ani katedry, ani pałacu, lecz zato niezwykle oryginalny, celowo pomyślany gmach wystawowy. Przede wszystkim roz-



Jedyna tablica w całym pawilonie ujęta przy pomocy środków grafiki wykresowej. Poświęcona zobrazowaniu organizacji i współdziałania instytucyj społecznych, umieszczona została w przejściu do dalszych sal, w których następuje rozwinięcie całokształtu zagadnienia. Na uwagę zasługuje oryginalnie pomyślana symbolika wg projektu D. Lallier.



pojęciem „solidarności". W hallu również można zapoznać się z obszerną literaturą przedmiotu, otrzymać informacje, zaopatrzyć się w materiały.

Dowodem wielkiego obiektywizmu, z jakim potraktowano temat — jest poświęcenie w dziale historycznym, od którego rozpoczyna się pawilon, zaszczytnego miejsca Kościołowi w dziele wspomagania nędzy ludzkiej. Szereg wybitnych muzealnych dzieł sztuki obrazuje czyny św. Jeremiego (XVI w.) i Wincentego a Paulo (XVII w.). W sali tej zgromadzono również cenne dokumenty historyczne, odnoszące się do różnych fundacyj, jak szpitale, sierocińce itp. instytucje dobroczynne, pierwowzory dzisiejszych instytucyj pomocy społecznej.

W następnej sali, odciętej dla spotęgowania kontrastu z retrospektywą symbolicznym panneau obrazującym w ultra modernistycznym ujęciu ideę Solidarności — widzimy sto-



Solidarne zespolenie poczynań społecznych zapewnia obywatelowi oparcie od wieku niemowlęcego aż do schyłku życia. Tablice zawierają jak najmniej cyfr, tyle tylko, ile potrzeba dla wyrażenia syntezy różnorodnych form opieki

planowanie wnętrza w kształcie litery S zmusza zwiedzającego przez wprowadzenie ruchu jednokierunkowego do zapoznania się ze wszystkimi kolejnymi fazami zagadnienia. Znamiennym jeszcze szczegółem rozplanowania budynku jest umieszczenie jego hallu reprezentacyjnego, będącego zazwyczaj przedsionkiem pawilonów — na końcu, u wyjścia, aby zwiedzający mógł się w nim zatrzymać i w skupieniu zestawić wrażenia, podziwiając ogromne panneaux symboliczne, obrazujące poszczególne zagadnienia objęte

Przedstawiona na ilustracji tablica poświęcona pracy jest środkowym skrzydłem tryptyku, którego boki zawierają syntetyczne dane, dotyczące poszczególnych zagadnień. Oto np. tekst odnoszący się do odszkodowania wypadków przy pracy: pracownicy przemysłowi, handlowi, rolni i służba domowa mają prawo do odszkodowania. Przeciętna wysokość składki obciążającej pracodawcę — 1 fr. 95 za 100 fr. zarobków; suma składek 1 400 000 000 fr.; 1 492 750 wypadk. kosztowało 1 106 815 857 fr., czyli przeciętnie po 746 fr.







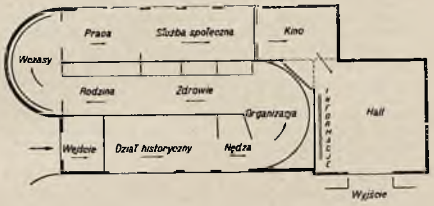


Fresk M. Liansu obrazujący zagadnienie wczasów

isko wypełnione fotomontażami ilustrującymi ogrom i różnorodność nędzy ludzkiej oraz fotografiami różnych instytucyj zapobiegawczych i ratowniczych. Całość sprawia potężne wrażenie i przygotowuje zwiedzającego do zrozumienia doniosłości urzeczywistnienia idei braterstwa.

Jak dotąd, zwiedzającego nie absorbowano klasycznym materiałem — tablic z wykresami i zestawieniami, stanowiącymi zazwyczaj punkt centralny podobnych pokazów. Usiłowano jedynie stworzyć pewną atmosferę zainteresowania danym tematem i przejęcia się nim. Lecz oto wstępując do następnej sali, spostrzegamy wreszcie ogromny schemat, zajmujący całą ścianę. Pokazano na nim w jaki sposób poszczególne instytucje współdziałają ze sobą na różnych odcinkach służby społecznej i jaką rolę w tej akcji odgrywa Państwo. Inicjatywie publicznej — czytamy u dołu tablicy — pozostawiona jest jak największa swoboda. Instytucje powołane przez nią do życia rządzą się autonomicznie, Państwo zaś, za pośrednictwem rad naczelnych, wyłonionych przez te instytucje akcję koordynuje, zasila materialnie, kontroluje poczynania i tylko w razie konieczności wkracza w kompetencje tych instytucyj. Schemat jest przejrzysty, symbolika ciekawa i oryginalna, synteza wyczerpująca.

Gotowi już teraz do dalszego przeglądu poczynań społecznych, przechodzimy z kolei do sali, w której zobrazowano różne postacie opieki, jaką otoczona jest jednostka, począwszy od wieku niemowlęcego, a kończąc na schyłku życia. Więc przede wszystkim poczynania te przejawiają się w kierunku zapewnienia jednostkom zdrowia. Szereg makiet wykazuje liczebność różnorodnych zakładów, poświęconych tej formie opieki. Szereg symboli wskazuje, z jakich źródeł płyną środki na utrzymanie tych zakładów i jakie podstawy zapewniają im egzystencję i ciągłość rozwoju. Oddzielnie wreszcie przedstawiono, jaką opieką otoczona jest rodzina.



Rozplanowanie pawilonu

Na szczególną uwagę zasługuje zobrazowanie w następnej sali zagadnienia wczasów. U wejścia zatrzymujemy się przed ciekawie ujętym w postaci dysków schematem, wykazującym stopniowy wzrost wolnego czasu od zajęć. Oto więc stwierdzamy, że w r. 1837 robotnik spędzał przy pracy 4.700 godzin rocznie, podczas gdy w r. 1937 pracuje już tylko 2.000 godzin. W r. 1837 pracowano 14 godzin dziennie z wyjątkiem 5 dni świątecznych w ciągu całego roku; w r. 1848 czas zatrudnienia zredukowany zostaje do 12 godzin dziennie; od r. 1900 poczęła obowiązywać ustawa o 10-godzinnym dniu pracy, przy czym dodano 4 dni świąteczne. (m. i. Wielkanoc!); odpoczynek niedzielny wprowadzono dopiero w r. 1906; w r. 1919 ograniczono czas zatrudnienia do 8 godzin i wreszcie ostatnia, zeszłoroczna reforma wprowadziła 40-godzinny tydzień. Sprawa racjonalnego spożytkowania wczasów staje się dziś problemem pierwszorzędnej wagi. Jak wczasy spożytkować? Odpowiedź na to pytanie znajdujemy na ogromnym panneau, na którym w sposób humorystyczny, boć i ten moment wzięto pod uwagę dla urozmaicenia pokazu — zilustrowano oryginalną definicję, że „wczasy polegają na wysiłku, którego normalnie nie robimy", a więc jeśli np. przewoźnik na swym promie uważa czas spędzony na wodzie za ciężki trud, rybak niedzielny na tej samej wodzie znakomicie odpoczywa; podobnie archiwista poci się w bibliotece nad dokumentami, w których obok niego rozczytuje się z lubością amator druków. Jeszcze 3 inne podobne przykłady pokazano na fresku, zdobiącym przestrzeń ściany nad szeregiem dioram, obrazujących różne sposoby spędzenia wolnego czasu — teatr, kino, radio, biblioteki, muzea, ogrodownictwo, wycieczki, rybołówstwo, sporty, camping itd., itd.

Może się wydawać nielogicznym przedstawienie zagadnienia wczasów przed problemem pracy, któremu po-



Symboliczne obrazy w hallu. Od lewej ku prawej: dobroczynność (wyk. Paulina Peugniez), ubezpieczenia społeczne (wyk. Sauverbie) i opieka społeczna

święcona jest następna z kolei sala. Lecz właśnie na tym polega umiejętność zestawienia w pawilonie materiałów, że dopuszczono się raczej odstępstwa od logicznego uszeregowania tematów, byle by zwiedzający nie odczuwał znużenia. Więc podobnie, jak silne, emocjonalne wrażenie poprzedzało obejrzenie suchego schematu organizacyjnego, tak i tu, pomiędzy salami przedstawiającymi różne formy opieki a poważnym zagadnieniem pracy, wprowadzono na wesoło potraktowany temat wczasów.

Praca, a właściwie ochrona pracowników, jak to podkreślono w podnagłówku stoiska, została przedstawiona w formie dyptyku, obrazującego po jednej stronie udział bezpośredni państwa w zorganizowaniu rynku pracy i walki z bezrobociem, z drugiej strony zaś postęp osiągnięty dzięki poczynaniom organizacyj zawodowych, przy czym w imię obiektywizmu przyświecającego inicjatorom pawilonu, nie pominięto zasług pracodawców, którzy w wielu przypadkach wprowadzili humanitarne reformy bez najmniejszego przymusu, jak np. w stosunku do zagadnienia bezpieczeństwa pracy, realizowanego, jak wiadomo, przez związki dobrowolne przemysłowców. Tablica ta, jakkolwiek wydawałoby się, że trudno ją przedstawić bez cyfr, nie jest nimi obarczona, albowiem dane figurują na dodatkowych tablicach.

W przejściu pomiędzy tą salą a hallem demonstrowany jest przy świetle dziennym niezmiernie ciekawie zrealizowany film rysunkowy, symbolizujący różne formy solidarności. Film ten długości 300 m. jest demonstrowany bez przerwy i stanowi celową atrakcję, wywołującą powszechne zainteresowanie.

Bezpośrednio za tablicą, poświęconą pracy, umieszczono 10 panneaux, przedstawiających najważniejsze momenty służby społecznej. Uzupełnieniem rzeczowym, dokumentującym, że praca ta jest istotnie spełniana w terenie, są podane obok każdego z obrazów fotografie.

Wyjście z pawilonu prowadzi przez ną pracy, umieszczono 10 panneaux, pięknymi obrazami, symbolizującymi poszczególne zagadnienia objęte ideą solidarności. Są one dziełem elity młodej sztuki malarskiej i stanowią ciekawe zestawienie różnych kierunków artystycznych. W hallu również można się zapoznać z bogatą literaturą przedmiotu, jak również można otrzymać wyczerpujące informacje i porady.



Skład Oddziału Bezpieczeństwa Pracy przy MBP (grupa uczestników tegorocznej konferencji). **Rząd I:** *inż. D. Vaage (Szef Oddziału BP przy MBP), inż. V. Hendrych (dyr. Zentrallstelle f. Unvallverhutung w Wiedniu), inż. J. Scholte (kier. Techn. Insp. Pracy w Holandii), inż. A. Tzaut (b. dyr. SUVAL w Lucernie — na omawianej konferencji przewodniczył), inż. Van de Weyer (b. szef Techn. Insp. Pracy w Belgii), inż. J. Caen (dyr. Association des Industriels de France);* **rząd II:** *inz. A. Mazurkiewicz, F. Trem (Rada Adm. MBP), — dalej jedna z pracownic Sekcji Bezp. Pracy MBP, — inż. dr. L. Pfisterer (dyr. Zakł. Ubezp. od Wypadków w Budapeszcie), inż. C. Stevenson-Taylor (insp. Pracy w Anglii), inż. Vervilst (dyr. Association des Industriels de Belgique) i inż. Kitakoa (Japonia);* **rząd III:** *inż. Helfenstein (Dz. Bezp. Pracy w SUVAL w Lucernie), inż. Gabrielsón (insp. Pracy w Szwecji) i ostatni, nad japończykiem — B. Morley (gen. dyr. Stow. Bezp. Pracy w Toronto);* **rząd IV:** *inż. Kjaer (dep. Pracy w Waszyngtonie), E. Wimbolt (Anglia), inż. Alentworth (Inst. Norm. U. S. A.), C. Wheeler (MBP), osoby nie wymienione z nazwiska — pracownicy Sekcji Bezp. Pracy oraz tłumacze tegoż biura*

Oddział Bezpieczeństwa Pracy Międzynarodowego Biura Pracy w Genewie

Inż. A. Mazurkiewicz

Konferencja pokojowa w Wersalu, poświęcając XIII część Traktatu pokojowego sprawom ochrony pracy, położyła w art. 396 podwaliny prawne do powstania specjalnego Oddziału (Service), poświęconego wyłącznie zagadnieniom bezpieczeństwa pracy. Artykuł ten w skrócie brzmi następująco:

> *„Do działalności Międzynarodowego Biura Pracy należeć będzie zbieranie i udzielanie wszelkiego rodzaju informacyj, dotyczących międzynarodowego uregulowania położenia robotników i warunków pracy, a w szczególności badanie spraw, które mają być przedłożone pod obrady Konferencji w celu zawarcia konwencyj międzynarodowych oraz przeprowadzenia wszelkich specjalnych ankiet przez Konferencję nakazanych.*
>
> *Biuro ma obowiązek przygotowania porządku dziennego posiedzeń Konferencji.*
>
> *Biuro będzie redagowało i ogłaszało... biuletyn periodyczny, poświęcony badaniom zagadnień, dotyczących przemysłu oraz pracy i posiadających charakter międzynarodowy”.*

Stosownie do treści powyższego artykułu, w zakresie bezpieczeństwa pracy powstał w r. 1920 przy Międzynarodowym Biurze Oddział, będący jednym z licznych działów specjalnych tegoż Biura. Na czele Oddziału stanął inż. Ritzmann, b. inspektor przemysłowy Rzeszy Niemieckiej, obecnie prowadzi go Norweg, inż. Dawid Vaage. Głównym zadaniem Oddziału jest, zgodnie z zasadniczymi wytycznemi powyższego artykułu — badanie zagadnienia bezpieczeństwa pracy i metod zarówno natury organizacyjnej jak i technicznej, stosowanych nie tylko przez państwa będące członkami Międz. Organizacji Pracy lecz także przyjętych przez inne, pozostające poza tą organizacją. Zebrane materiały i doświadczenia międzynarodowe, po przepracowaniu, Oddział rozpowszechnia w postaci obszernych raportów na Międzynarodową Konferencję Pracy oraz w formie periodyków i studiów, obejmujących zagadnienia organizacyjne lub też specjalne, wąskie problemy techniczne.

W zakresie r a p o r t ó w dla Międz. Konferencji Pracy, Oddział opracował np. studia dotyczące organizacji i nadzoru bezpieczeństwa pracy w różnych państwach (r. 1923), metody zapobiegania wypadkom w zakładach przemysłowych (r. 1928), wzór ogólnych przepisów bezpieczeństwa pracy dla wszelkiego rodzaju przedsiębiorstw i (r. 1936) wzór międzynarodowy przepisów dotyczących rusztowań oraz podnośników budowlanych, które stały się przedmiotem obrad ostatnich dwóch Międzynaro-

dowych Konferencyj Pracy (XXII i XXIII).

O wielkości pracy Oddziału może dać wyobrażenie ostatnio wymieniony raport. Opublikowany, podobnie jak i wszystkie inne wydawnictwa Oddziału, w trzech językach (francuskim, angielskim i niemieckim) zawiera porównanie oddzielnie każdego poszczególnego paragrafu budowlanych i podnośnikowych przepisów bezpieczeństwa wszystkich krajów świata z uwzględnieniem wszystkich stanów amerykańskich i prowincyj kanadyjskich—dalej, omówienie systemów nadzoru nad budownictwem, statystyk wypadków w budownictwie, instytucyj oficjalnych i prywatnych współdziałających w dziedzinie bezpieczeństwa pracy w budownictwie itd. itd. Jak widzimy, raport jest dzięki temu najzupełniej wyczerpującym podręcznikiem i informatorem w danym zakresie.

Wszystkie te zadania ściśle wiążą się z przygotowaniem projektów międzynarodowych konwencyj i zaleceń na zebrania Międzynarodowej Konferencji Pracy, której uchwały mają duży wpływ na rozwój ustawodawstw poszczególnych krajów w dziedzinie bezpieczeństwa pracy. Również duże zasługi położył Oddział przez rozpowszechnienie w Europie amerykańskich metod zwalczania wypadków („Służby bezpieczeństwa pracy") oraz przez wpływ na stowarzyszenia ubezpieczeń od wypadków, aby podjęły akcję zapobiegawczą premiując przedsiębiorstwa i osoby odznaczające się na tym polu.

Nieco innego rodzaju są opracowania, powstałe jako wynik specjalnych badań w wąskich dziedzinach techniki i organizacji bezpieczeństwa pracy. Dotyczą one np. automatycznego łączenia wagonów kolejowych, bezpiecznego ładowania i wyładowania statków i okrętów, techniki ustalania organów mieszanych (pracowników z pracodawcami) w celu opracowywania przepisów bezpieczeństwa pracy w portach itd. Zbliżonym typem publikacyj, o ściśle już technicznym charakterze, są monografie następujące, których wydano dotychczas osiem, a mianowicie:

- **Deladrière** *Bezpieczeństwo przy użyciu łańcuchów podnośnikowych*
- **Deladrière** *Zabezpieczenie maszyn do obróbki drewna w Anglii*
- **Masarelli** *Budowa bezpiecznych wirówek przemysłowych*
- **Frois** *Zabezpieczenie robotników przy prasach do metali (tłómaczona na język polski i wydana przez Instytut)*
- **Sauerbrei** *Bezpieczeństwo przy użyciu i wytwarzaniu acetylenu*
- **Stiller** *Bezpieczeństwo przy wytwarzaniu i użyciu celluloidu*
- **Stiller** *Bezpieczeństwo przy malowaniu natryskowym*
- **Doppler** *Zastosowanie bezpiecznych napięć w przenośnych urządzeniach elektrycznych*

Kilka innych monografii dotyczących zabezpieczeń rąk i nóg pracowników w odlewniach metali, drabin i pomostów przemysłowych, zasłon zabezpieczających, płynów gryzących a ponadto parę innych — znajduje się w opracowaniu.

Ostatnim wreszcie zadaniem Oddziału jest poradnictwo z tego zakresu dla państw, instytucyj i osób zainteresowanych. Poradnictwo w tym zakresie jest niezmiernie zawiłe i trudne ze względu na niezwykle szeroki zasięg zainteresowań, jaki obejmują sprawy bezpieczeństwa pracy: obok bardzo licznych wprawdzie, ale stosunkowo jeszcze prostych zagadnień z zakresu technologii mechanicznej i chemicznej, poradnictwo musi objąć również zagadnienia z zakresu psychologii i organizacji pracy, a więc dziedzinę z natury rzeczy zawiłą, stojącą dopiero na progu swego rozwoju, a skutkiem tego częstokroć niejasną. Ponadto wchodzą tu w grę zagadnienia statystyki wypadków, metody obliczenia częstotliwości i ciężkości wypadków, zawierające szereg problemów trudnych do rozwiązania.

Oddział B. P. w swej działalności nie jest osamotniony: w każdym niemal kraju posiada swych informatorów, którzy donoszą mu o szczegółach rozwoju akcji bezpieczeństwa pracy oraz ściśle współpracują z tzw. Komitetem Korespondencyjnym do spraw bezpieczeństwa pracy. W skład Komitetu (obecnie 35 członków) wchodzą osoby o technicznym wykształceniu i dłuższej praktyce w dziedzinie techniki bezpieczeństwa pracy, wyznaczane przez poszczególne rządy w liczbie 1 — 2 osób na jedno państwo. Metoda współpracy Komitetu, który jest jedynie organem doradczym Oddziału i Biura — jest dwojaka: pośrednia i bezpośrednia. Metoda pierwsza polega na pisemnym opiniowaniu projektów prac, sporządzonych przez wybranego referenta. Po uwzględnieniu nadesłanych uwag, Biuro zwołuje, przeważnie corocznie — posiedzenia Komitetu, gdzie w kilku zazwyczaj czytaniach, w trakcie bezpośredniej swobodnej dyskusji, ustala się tekst monografii. Dzięki powyższym metodom, publikacje Międzynarodowego Biura Pracy stoją na bardzo wysokim poziomie, z uwagi na wyzyskanie całego olbrzymiego materiału międzynarodowego doświadczenia.

W roku bieżącym Komitet obradował w dniach 28 — 30 czerwca w Genewie nad czterema projektami publikacyj monograficznych wymienionych poprzednio. Autor niniejszego artykułu, będąc delegatem Polski do Komitetu, zgłosił szereg propozycyj do dwóch projektów monografii i zwrócił uwagę na wyczerpującą publikację polską inż. Stanisława Roszkowskiego z zakresu zbliżonego do projektu monografii Międzynarodowego Biura Pracy, a wydaną w r. 1933 przez Instytut Spraw Społecznych p. t. „Praca w odlewniach żeliwa pod względem bezpieczeństwa i higieny".

Praca powyższa została przyjęta z dużym zainteresowaniem. Zdecydowano uwzględnić w niej starannie opracowaną statystykę wypadków w odlewniach w Polsce (jedyną zresztą tego rodzaju w literaturze światowej), materiał ilustracyjny oraz polecono referentowi zapoznanie się bliżej z polską publikacją. W ten sposób, również na polu prac monograficznych, Polska wchodzi na rynek międzynarodowy.

W czasie obrad wyświetlono 2 filmy z zakresu bezpieczeństwa pracy, wykonane przez „Zentralstelle für Unvallverhütung" w Wiedniu.

Również wspomnieć należy, iż w toku obrad zgłoszono wniosek (inż. Pfisterer z Budapesztu), aby zadania Komitetu rozszerzono na zagadnienia organizacyjne z zakresu bezpieczeństwa pracy. Wniosek wprawdzie nie przeszedł z uwagi na charakter doradczy Komitetu Korespondencyjnego w zakresie ściśle technicznym, lecz wywołał ogólne zainteresowanie. Zaznaczymy przy sposobności, że doceniając wagę zagadnień organizacyjnych, Instytut Spraw Społecznych podjął już przed kilku laty ten temat i odpowiednie publikacje ukażą się niebawem.

Informatorami Międzynarodowego Biura Pracy są również specjalne stowarzyszenia, poświęcone bezpieczeństwu pracy. W roku powstania Oddziału współpracowało takich organizacyj 20, w chwili zaś obecnej aż 87, z których znaczna część powstała w inicjatywy Międzynarodowego Biura Pracy.

Organem periodycznym Oddziału jest dwumiesięcznik p. t. „Chronique de la sécurité industrielle" wychodzący jednocześnie w trzech językach. Pismo to, obok pierwszorzędnej wartości oryginalnych artykułów, stale zawiera omówienie nowości z zakresu międzynarodowego ustawodawstwa bezpieczeństwa pracy, regulaminów i norm, sprawozdań o działalności władz, stowarzyszeń, instytucyj i muzeów bezpieczeństwa pracy, a w końcu opisowej bibliografii książek, periodyków oraz materiału propagandowego. Omówienia wydawnictw Instytutu Spraw Społecznych z zakresu bezpieczeństwa pracy są stale pomieszczane w „Kronice". Ostatnio w r. b. czasopismo to pomieściło po raz pierwszy oryginalny artykuł polski prof. dr inż. W. Dominika, dotyczący jego prac badawczych w dziedzinie wybuchowości i szkodliwości eteru etylowego.

W ciągu przeszło 15-letniego działania, mimo wielorakich trudności, Oddział Bezpieczeństwa Pracy zdał doskonale egzamin ze swej przydatności i wytrzymał próbę życia tak dalece, że obecnie trudno pomyśleć o poważnym postępie w dziedzinie bezpieczeństwa bez współudziału tej zasłużonej instytucji.

Okólnik Nr. 46/37
Ministerstwa Opieki Społecznej

z dnia 20 lipca 1937 r. Nr. Po. 26/0-7

w sprawie ustalenia tymczasowej współpracy w terenie organów technicznych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych z inspektorami pracy

Do

Panów inspektorów pracy wszystkich okręgów i obwodów

W związku z prowadzoną przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych — na podstawie przepisów art. 56 ustawy o ubezpieczeniu społecznym w brzmieniu ustalonym rozp. Prezydenta R. P. z 24 października 1934 (Dz. U. R. P. Nr. 95 poz. 885), przepisów § 9 rozporządzenia Ministra Opieki Społecznej z 30 grudnia 1933 (Dz. U. R. P. Nr. 1, poz. 2) oraz przepisów § 11 rozporządzenia Ministra Opieki Społecznej z 14 czerwca 1934 (Dz. U. R. P. Nr. 56, poz. 496) — akcją zapobiegania wypadkom, wykonywaną w terenie przez własne organa techniczne Zakładu i obejmującą:

1 organizowanie według ustalonych przez Z. U. S. metod „Służby bezpieczeństwa pracy" w poszczególnych zakładach pracy,

2 stwierdzanie w terenie systematyczności prowadzenia wzmiankowanej „Służby" oraz ustalanie trwałości wyników tejże,

3 badanie i ustalanie stopnia bezpieczeństwa pracy w poszczególnych zakładach pracy w związku z zaliczaniem tychże do poszczególnych kategoryj i klas niebezpieczeństwa.

ustalam — po porozumieniu się z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych — następujące tymczasowe wytyczne koordynacji pracy w terenie organów technicznych Z. U. S. z pp. Inspektorami Pracy:

1 P. P. Inspektorzy Pracy uprawnieni są:

a do bezpośredniego uzgadniania z Z. U. S. spraw dotyczących pogłębienia akcji zapobiegania wypadkom przy pracy pozostających w związku ze specyficznymi warunkami terenowymi, przesyłając odpisy odnośnych pism do Głównego Inspektora Pracy,

b do bezpośredniego składania Z. U. S. wniosków o podwyższenie klasy niebezpieczeństwa tym zakładom pracy, w których zaobserwują niższy od przeciętnego stan bezpieczeństwa pracy lub wyraźne w tym kierunku zaniedbania.

2 P. P. Inspektorzy Pracy — w miarę możności — udzielać będą organom technicznym Z. U. S., działającym w terenie:

a potrzebnej pomocy urzędowej w razie stwierdzenia w zakładach pracy poważniejszych okoliczności grożących niebezpieczeństwem, oraz

b umożliwiać korzystanie z posiadanych materiałów, mających związek z akcją bezpieczeństwa pracy lub ustalaniem stopnia bezpieczeństwa,

3 Działające na terenie, organa techniczne Z. U .S. udzielać będą właściwym Inspektorem Pracy ustnie lub pisemnie:

a informacyj o zamierzonych czynnościach na terenie odnośnego okręgu lub obwodu Inspekcji Pracy,

b informacyj o zaobserwowanych w terenie okolicznościach pozostających w związku z prowadzoną przez nich akcją bezpieczeństwa pracy.

Główny Inspektor Pracy
Dyrektor Departamentu:

(—) **M. Klott**

Okólnik 47/37
Ministerstwa Opieki Społecznej

z dnia 20 lipca 1937 r. Nr. Po. 21/0-7

w sprawie wydawania opinij przez Inspekcję Pracy w zakresie zaliczania zakładów pracy do kategorii i klasy niebezpieczeństwa.

Do

Panów inspektorów pracy wszystkich okręgów i obwodów

Zakład Ubezpieczeń Społecznych stwierdził, że opinie pp. Inspektorów Pracy, wydawane na żądanie władz odwoławczo-orzekających w sprawach oceny prawidłowości zaliczeń zakładów pracy do kategorii i klasy niebezpieczeństwa, niejednokrotnie pozostają w sprzeczności z obowiązującymi przepisami rozporządzenia Ministra Opieki Społecznej z dnia 30 grudnia 1933 (Dz. U. R. P. z 1934 Nr. 1, poz. 2), względnie oparte są na niewłaściwej interpretacji wymienionych przepisów.

Ponieważ omawiane opinie stanowią zazwyczaj podstawę dla decyzji władz odwoławczo - orzekających, powinny przeto opierać się ściśle na obowiązujących przepisach zaliczeniowych i na właściwej przepisów tych interpretacji.

W przypadkach, gdy opinia pp. inspektorów nie pokrywa się z obowiązującymi przepisami zaliczeniowymi, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, wobec konieczności utrzymywania równowagi finansowej funduszu ubezpieczenia wypadkowego, zmuszony jest do obrony zajętego w zaliczeniu stanowiska i wytknięcia stwierdzonych w opinii pp. Inspektorów Pracy niewłaściwości, co może podważać w znaczniejszym stopniu autorytet opiniujących.

Należy zatem unikać ustalania znamion mniejszego niebezpieczeństwa, opartych na:

1 okolicznościach nie mających żadnego wpływu na wysokość zaliczenia, jak np. względy konkurencyjne, stosunki majątkowe pracodawcy, niewielki rozmiar zakładu pracy itd.,

2 okolicznościach, które są wprawdzie przewidziane w § 9 powołanego na wstępie rozporządzenia, stanowią jednak tylko o normalności urządzeń zakładu pracy i nie sięgają poza granice przewidzianych koniecznością utrzymania niezbędnych warunków bezpieczeństwa pracy,

3 podporządkowania się pracodawcy zarządzeniom Inspektora Pracy, o ile zarządzenia te nie przekraczają normalnych wymogów bezpieczeństwa pracy,

4 okolicznościach dodatnich ściśle nie stwierdzonych, a określonych w formie negatywnej przez samego pracodawcę w wypełnionym przez niego kwestionariuszu (opisie zakładu pracy),

5 okoliczności braku wypadków przy pracy, o ile zgodnie z obowiązującymi przepisami zakład pracy nie przedstawia dostatecznie wielkiej masy obserwacyjnej w myśl statystyki Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.

Ponadto wskazanym jest, aby pp. Inspektorowie Pracy zwracali się w wypadkach wątpliwych o wskazówki prawne w zakresie zaliczenia zakładów pracy do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Biuro Ubezpieczeniowo - Techniczne, Warszawa, Czerniakowska 231.

Główny Inspektor Pracy
Dyrektor Departamentu:

(—) **M. Klott**

Rozporządzenie o higienie i bezpieczeństwie pracy w zakładach wyprawiających skóry

W „Dz. Ustaw” Nr. 53. poz. 419, ukazało się rozporządzenie z dn. 7 maja 1937 r. wydane przez ministrów opieki społecznej oraz przemysłu i handlu o higienie i bezpieczeństwie pracy w zakładach, wyprawiających skóry.

Zagadnienie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu wszelkich robot, prowadzonych przez osoby lub przedsiębiorstwa prywatne, przez Państwo, samorządy, instytucje społeczne w zakładach pracy lub poza terenem pracy, reguluje rozporządzenie Prezydenta R. P. z dn. 16.III.1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy i rozporządzenie Prezydenta R. P. z dn. 22.VIII.1927 r. o zapobieganiu chorobom zawodowym i ich zwalczaniu.

Rozporządzenie to w art. 2 (a) stanowi, że dla poszczególnych gałęzi przemysłu będą wydawane szczegółowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Jako rozporządzenie ramowe, ujmuje ono całokształt zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy, nie wyznaczając żadnych ściślejszych norm, wobec czego w wykonaniu tego postanowienia zostało ogłoszone rozporządzenie ministrów opieki społecznej oraz przemysłu i handlu o higienie i bezpieczeństwie pracy w zakładach, wyprawiających skóry.

Jest to pierwsze rozporządzenie, regulujące zagadnienie higieny i bezpieczeństwa pracy w tak dużej gałęzi przemysłu, jaką jest wyprawianie skór surowych, i z tego powodu wychodzi poza ramy warunków higieny i bezpieczeństwa pracy, spotykanych w garbarniach, białoskórniach i wyprawialniach futer. W braku przepisów szczegółowych dla takich czynności, jak np. lakierowanie skór i przygotowywanie w tym celu lakierów lub przygotowywanie garbników organicznych i chemicznych — omawiane rozporządzenie reguluje również i te zagadnienia.

Przepisom omawianego rozporządzenia podlegają prace przy wyprawianiu skór surowych. Słownictwo polskie nie posiada odmiennej nazwy dla skóry surowej i dla skóry gotowej, wyprawionej do użytku, dlatego § 1 wylicza dokładnie: 1) garbarnie, 2) białoskórnie, 3) wyprawialnie futer oraz 4) inne zakłady przemysłowe, wyrabiające surowe skóry.

Rozporządzenie zatem nie dotyczy pracy szewców, rymarzy, rękawiczników i kuśnierzy (szyjących futra); jak również pracy przy obdzieraniu skór ze zwierząt zabitych lub padłych (prócz przepisów o wągliku) a dotyczy, prócz wymienionych w § 1 tzw. solarni skór i częściowo handlu surowymi skórami.

Z chwilą wprowadzenia przepisów w życie, tzn. z dniem 1.I.1938 r. w znacznej części, a w pozostałej z dniem 1.VII.1940 r., warunki higieny i bezpieczeństwa pracy przy wyprawianiu skór osiągną należyty poziom. Można wszakże przypuszczać, że zakłady najprymitywniejsze nie będą mogły przystosować się do nowych warunków i będą musiały ulec likwidacji, co będzie tylko z korzyścią dla tej gałęzi wytwórczości.

Jednym z najważniejszych i najbardziej zasadniczych postanowień jest § 2 (1) głoszący, iż

„Wyprawianie skór powinno się odbywać w osobnym budynku zamkniętym, przeznaczonym wyłącznie na ten cel”.

Znaczenie tego postanowienia dla przemysłu garbarskiego, białoskórniczego i futrzarskiego stanie się zrozumiałe po zaznajomieniu się z poziomem higieny i bezpieczeństwa pracy w obecnie istniejących zakładach.

Przemysł garbarski i białoskórniczy w Polsce przeszedł ciężki kryzys, który szczególnie dotkliwie dał się odczuć fabrykom dużym. Obserwować można, że wiele dużych fabryk znacznie ograniczyło produkcję lub ją zawiesiło, likwidując fabryki lub je wydzierżawiając kilku czy też kilkunastu drobnym przemysłowcom. W ten sposób na terenie jednej dużej fabryki powstaje kilka lub kilkanaście oddzielnych garbarni. Równocześnie drobne, prymitywne garbarnie prosperują i mnożą się. Praca odbywa się tam w budynkach zupełnie nie odpowiednich, w otwartych szopach, na podwórzu, a nawet w lokalach zamieszkałych.

O metodach pracy, niekiedy jeszcze stosowanych u nas w garbarstwie i biołoskórnictwie, świadczy potrzeba zamieszczenia w rozporządzeniu następującego zakazu w § 40:

„Używanie wydalin (kału, moczu) do wyprawiania skór jest wzbronione”.

Mocz ludzki używany jest przy wyprawianiu skór na rękawiczki narówni z pomiotem gołębim, który był używany również w garbarstwie, a obecnie zastępowany jest chemikaliami żrącymi.

Wprowadzenie w życie § 2 nastąpi dopiero z dniem 1.VII.1940 r. i zlikwiduje zakłady tego typu, skierowując pracę przy wyprawianiu skór do fabryk normalnych.

Po ustaleniu zasady, że praca może się odbywać w budynkach specjalnych, dalsze paragrafy rozporządzenia precyzują, jakim warunkom odpowiadać mają te budynki.

W § 5 (1) znajdujemy, że

„Pomieszczenia, w których odbywa się stale praca, powinny mieć: 1) co najmniej 3 metry wysokości, 2) dostateczne światło dzienne”.

Wymagania te zmuszają stare fabryki do dokonania poważnych przeróbek w zakresie oświetlenia światłem dziennym sal pracy, co w wielu wypadkach będzie bardzo trudne.

Okna powinny być otwieralne (2) ze względu na naturalne przewietrzanie pomieszczeń, a tam gdzie wydzielają się przykre zapachy lub szkodliwe dla zdrowia substancje lotne — powinna być urządzona skuteczna wentylacja. Przepis ten nie precyzuje rodzaju wentylacji — może być ona mechaniczna lub posiłkować się kominami wyciągowymi.

Ściany pomieszczeń pracy (§ 6) powinny być do wysokości 2 metrów, pokryte materiałem nienasiąkliwym, dającym się oczyszczać na mokro.

W działach mokrych podłoga powinna być gładka, szczelna, z materiału nienasiąkliwego i posiadać spadki do rowków, odprowadzających ścieki do kanałów.

Przy wyprawianiu skór używa się bardzo dużo wody, przy czym powstaje dużo łatwo gnijących odpadków organicznych, które muszą być szybko usuwane z sal pracy do specjalnie na to przeznaczonych miejsc (odstojników, studzienek). Oczyszczanie zaś tych ostatnich powinno odbywać się z zachowaniem ostrożności, podanych w § 14.

O czystości powietrza była mowa w § 5 który nakazuje urządzać wentylację ogólną. § 39 żąda wentylacji miejscowej wyciągowej przy trzepaniu futer, szlifowaniu skór na sucho oraz wszelkich innych pracach, przy których powstaje kurz. Wymagany jest również wyciąg w formie racjonalnie urządzonej szafy (§ 38) przy lakierowaniu, malowaniu i zwilżaniu skór metodą natryskową.

W § 7 żądany jest specjalny—chłodny, przewiewny skład na surowe skóry. Nie można więc będzie składać skór surowych w pomieszczeniach pracy w celu poddania ich procesowi tzw. pocenia, czyli właściwie zagniwania dla łatwiejszego ich odwłoskowania.

W celu uchronienia garderoby od ochlapywania się wzajemnego zdzieraną mizdrą albo wyciskanym ze skóry płynem — kręglaki (baumy), przy których się pracuje, powinny być oddalone od siebie w ten sposób, aby na każdy z nich wypadało 4 m^2 podłogi (§ 11).

Należy również zwrócić uwagę na § 37:

„Pracownik, zatrudniony przy moczeniu skór w benzynie lub innych substancjach lotnych, po jednej godzinie pracy powinien być przydzielony do innej pracy; powrót do tej samej pracy nie może nastąpić wcześniej niż po co najmniej 1-godzinnej przerwie”.

Przepis ten posłuży niewątpliwie jako precedens przy szczegółowych przepisach dla innych gałęzi pracy.

Ochrony indywidualne przewidziane są w § 10.

Przy robocie z płynami żrącymi, pracownik powinien otrzymywać gumowe rękawice. Przy rozpuszczalnikach takich, jak np. benzyna, robotnik powinien otrzymywać w myśl § 27 rękawice ochronne, nie przepuszczające danego rozpuszczalnika.

W działach mokrych robotnicy otrzymywać powinni wysokie, nieprzemakalne buty, smarowane tłuszczem. Mowa tu o butach skórzanych.

Spotykane obecnie w garbarniach buty gumowe, jako niehigieniczne nie powinny być stosowane.

Przy przenoszeniu surowych skór na plecach lub ramionach należy stosować nieprzemakalne ochrony w ce-

lu zabezpieczenia przed działaniem wilgoci, płynów żrących i zakażeniu wąglikiem. Pamiętać zwłaszcza o wągliku należy przy przenoszeniu skór suchych, kaleczących kark i ramiona, skutkiem czego w tych miejscach najczęściej występuje wąglik. Wypada wszakże zaznaczyć, że w dobrze urządzonych garbarniach transport skór odbywa się tylko na wózkach.

Przepisy bezpieczeństwa pracy zawarte są w licznych paragrafach i uwzględniają urządzenie krąglaków, zabezpieczenia noży do mizdrowania ręcznego i maszynowego, bębnów obrotowych, walcy nożowych do obrabiania skóry, zabezpieczeń dołów wszelkiego typu i rodzaju, maszyn do dwojenia skór (łupiarek) i do ich wyrównywania (strugarek), pras, maszyn walcowych, maszyn do krajania skór, młynków do mielenia kory itd.

Maszyny, używane w przemyśle garbarskim, są bardzo niebezpieczne z tego względu, że wiele z nich nie posiada zabezpieczeń, skutkiem czego robotnik musi liczyć tylko na własne doświadczenie i uwagę. Uwzględniając te okoliczności, § 41 przepisuje stosowanie przy maszynach nie zabezpieczonych ostrzeżeń i pouczeń, a wspomniany już § 5 przepisuje, aby sale pracy były należycie otwarte dla światła dziennego.

Omawiane przepisy regulują również zagadnienia dotyczące innych gałęzi produkcji, związanych z zakładami objętymi bezpośrednio rozporządzeniem, jak np. przygotowywanie lakierów i farb, któremu poświęcono kilkanaście paragrafów, przewidzianych dla garbarni prowadzących odpowiedni dział dla własnych potrzeb. Przepisy te będą również obowiązywały w całym przemyśle, wytwarzającym farby i lakiery.

Niektóre przepisy — poza garbarniami, używającymi rozpuszczalników tłuszczu, a więc benzyny, trójchloretylenu (tri), czterochlorku węgla, asordyny itp. dla odtłuszczania skór końskich, — będą miały zastosowanie również i w pralniach chemicznych, w fabrykach ekstrahujących tłuszcze i w fabrykach chemicznych.

W § 36 zawarte są szczegółowe przepisy bezpieczeństwa przeciwpożarowego w zakładach, używających wymienione łatwopalne substancje.

Rozporządzenie zawiera również przepisy, które będą miały zastosowanie ogólne, poza wymienionymi gałęziami pracy. Będą to na przykład § 38, dotyczący malowania natryskowego i § 4, wyznaczający ścisłe normy dla szatni, umywalni i jadalni. W paragrafie tym zawarty jest również przepis, nakazujący urządzenie natrysków w ilości jednego na 15 pracowników w zakładach, wyprawiających skóry.

Zamieszczone „Wskaźniki dla narażonych na zarażenie się wąglikiem pracowników zakładów, wyprawiających skóry” będą miały zastosowanie przy pracach takich, jak przerabianie i oczyszczanie włosia, oprawianie zwierząt zabitych lub padłych itd.

Dr H. Hummel

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

□□□ Ósmy Kongres techniczny bezpieczeństwa pracy w Paryżu zorganizowany przez Association des Industriels de France contre les accidents du travail

Kongresy techniczne organizowane są co dwa lata w Paryżu przez wymienione w tytule stowarzyszenie (liczące ok. 6.000 przedsiębiorstw członków) przy udziale szeregu innych zrzeszeń powołanych do walki z wypadkowością i chorobami zawodowymi w zakładach pracy. W ostatnim Kongresie, który się odbył w czasie od 7 do 9 lipca rb. uczestniczyło wielu przedstawicieli tych różnych instytucyj — w charakterze wykładowców lub słuchaczy, ok. stu przedsiębiorców i technicznych kierowników akcji bezp. pracy w zakładach przemysłowych oraz liczni goście zagraniczni: z Holandii — inż. Scholte, ze Szwajcarii — b. dyr. Zakł. Ubezp. od Wypadków, inż. A. Tzaut, z Kanady — R. Morley, dyr. organizacji przemysłowej do walki z wypadkami, z Węgier — del. Zakł. Ubezp. od Wyp., dr. Geza Teszarsz, z Belgii — dyr. inż. Verwilst wraz z kilkoma inżynierami z belg. Stow. Przemysłowców. Polskę reprezentował inż. A. Mazurkiewicz z Min. Opieki Społecznej i Inst. Spraw Społecznych.

Jako wykładowcy wystąpili zarówno pracownicy stowarzyszenia organizującego Kongres, jak i kierownicy techniczni stowarzyszenia normandzkiego, zrzeszenia budowlanego „Société Corporative de sécurité et d'hygiène dans les chantiers” oraz pracownicy kolei państwowych, komunalnych (Metro paryskie) i prywatnych (P. O. Midi).

Z wykładów technicznych wyróżniały się referaty, poświęcone niebezpieczeństwom spawania acetylenowego i elektrycznego (inż. Levy), niebezpieczeństwom elektrycznym w związku z uziemieniem (inż. Boyeure), nowościom z zakresu bezpieczeństwa pracy przy instalacjach elektrycznych (inż. Arnaud), technice urządzeń przeciwpożarowych (arch. Grosjean), zabezpieczeń podnośnikowych (inż. Verwilst) oraz ukrytym niebezpieczeństwom i pozornym zabezpieczeniom w budownictwie (inż. płk. Dorido).

W referatach innego typu omawiano zagadnienia ochrony oczu (dr. Coutela), wyniki walki z gruźlicą w środowiskach przemysłowych (dr. Evrot) oraz sprawę selekcji personelu państwowych przedsiębiorstw kolejowych (dr. Ichok), który to wykład stanowił wstęp do zwiedzenia odpowiedniej pracowni badawczej kierowanej przez znanego specjalistę, prof. Lahy w Viroflay pod Paryżem.

Stosownie do długoletniej tradycji, Kongresy techniczne połączone są z rozdaniem odznaczeń z fundacji rodziny Perissé w postaci medali złotych, srebrnych i brązowych oraz dyplomów. Przeznaczone są zasłużonym instytucjom i osobom w działalności na polu bezpieczeństwa pracy. W r. bież. najwyższe odznaczenie uzyskały zakłady chemiczne firmy Kuhlmann oraz inż. Deldoq za ustalenie metody spawania elektrycznego uniemożliwiającej porażenie prądem.

□□□ Zagadnienia włókiennicze na XXIII Międzynarodowej Konferencji Pracy

Na porządku dziennym obrad XXIII Międzynarodowej Konferencji Pracy (Genewa — czerwiec 1937 r.) znajdowała się sprawa skrócenia czasu pracy w przemyśle włókienniczym.

Wyłonienie się tej kwestii jest następstwem ramowej konwencji o skróceniu czasu pracy, która została przyjęta na XIX Międzynarodowej Konferencji Pracy w r. 1935 i która stanowi podłoże dla zawarcia konwencyj o skróceniu czasu pracy w poszczególnych gałęziach przemysłu. Tak na przykład przyjęto już w latach ubiegłych szczegółowe konwencje dotyczące skrócenia czasu pracy przy fabrykacji butelek oraz czasu pracy na robotach publicznych.

W czasie trwania XX Międzynarodowej Konferencji Pracy nad powyższym zagadnieniem obradowała Komisja skrócenia czasu pracy w przemyśle włókienniczym.

Przedmiotem obrad Komisji był projekt konwencji opracowany przez Międzynarodowe Biuro Pracy i on tworzył podstawę dyskusji. Zaznaczyć przy tym należy, iż zagadnienie powyższe było przedmiotem tzw. drugiej dyskusji, w wyniku decyzji XX Międzynarodowej Konferencji Pracy, na której to konferencji zagadnienie skrócenia czasu pracy w przemyśle włókienniczym było dyskutowane po raz pierwszy. Projekt ten, którego celem była możliwość dostosowania przyszłej konwencji do warunków panujących w możliwie największej liczbie krajów, zawierał przepisy tak dalece elastyczne, że mogłyby być zastosowane nawet w tych państwach, w których obowiązują wyższe normy czasu pracy, aniżeli 40-to godzinny tydzień pracy. Elastyczność ta polegała na wprowadzeniu zasady tygodnia pracy, obliczanego na dowolną ilość tygodni tak, że z tego wynikałoby, iż można w niektórych tygodniach przekraczać nawet normy waszyngtońskie, pod warunkiem, aby średnia roczna wyniosła 40 godzin na tydzień.

Projekt konwencji opracowany przez Międzynarodowe Biuro Pracy nie wprowadza żadnej normy maksymalnej dziennej, ani też tygodniowej. W ten sposób potraktowana sprawa skrócenia czasu pracy w przemyśle włókienniczym umożliwiłaby przyjęcie konwencji oraz ewentualną jej ratyfikację tym pań-

stwom, którym nie odpowiadałoby wprowadzenie 40-to godzinnego tygodnia pracy jako normy sztywnej. Mimo tej elastyczności tekstu projektu konwencji, grupa robotnicza Komisji poparła całkowicie koncepcję Międzynarodowego Biura Pracy w przeciwieństwie do grupy pracodawców, którzy z wyjątkiem przedstawicieli pracodawców Francji oraz Stanów Zjednoczonych A. P. nie brali czynnego udziału w dyskusji nad projektem konwencji.

Projekt konwencji nie zawiera szczegółowych postanowień dotyczących płac; zawiera on jedynie postanowienia ogólne we wstępie konwencji, iż w wyniku przeprowadzonej reformy skrócenia czasu pracy, poziom życia pracowników nie ulegnie obniżeniu. Jest to postanowienie, które powtórzyło zasadę zawartą w ramowej konwencji z r. 1935 o skróceniu czasu pracy.

Jednym z najważniejszych zagadnień, poruszanych w toku dyskusji szczegółowej, był problem godzin nadliczbowych.

Przyjęcie jedynie zasady 40-to godzinnego przeciętnego tygodnia pracy stworzyłoby poważne trudności dla państw, które nie znają metod przeciętnego obliczania czasu pracy i których ustawodawstwo zawiera wyłącznie przepisy o normach sztywnych 40-to godzinnego tygodnia pracy. Przede wszystkim należy do takich państw zaliczyć Stany Zjednoczone A. P.

W wyniku dyskusji wprowadzono uzupełnienie, polegające na tym, iż krajom, w których 40-to godzinny tydzień pracy nie jest obliczany jako przeciętna, lecz tworzy normę absolutną, przyznano dodatkowy kontyngent 100 godzin nadliczbowych rocznie na 1-go robotnika. Wprowadzenie wspomnianych godzin nadliczbowych było konieczne dla wyrównania wahań, zachodzących w przemyśle włókienniczym w zależności od poszczególnych sezonów. Ze względu bowiem na fluktuacje sezonowe włókiennictwa, zastosowanie sztywnej normy 40-to godzinnego tygodnia uniemożliwia odrabianie straconych dni pracy, względnie rozkładanie pracy w zależności od potrzeb przedsiębiorstwa, a nawet całego przemysłu.

Poprawka powyższa szła dalej aniżeli projekt konwencji, który przewiduje kontyngent 60 godzin nadliczbowych na 1-go robotnika. Jest to kontyngent o charakterze stałym, odnoszący się do wszystkich państw, podczas gdy kontyngent 100 godzin dodatkowych odnosi się tylko do niektórych, w związku z zastrzeżeniami, o których była mowa wyżej.

Projekt konwencji zawiera również postanowienie, iż godziny nadliczbowe są płatne o 25% wyżej, aniżeli normalne.

Po za powyższym zagadnieniem, dyskutowana była jeszcze m. in. długość okresu przejściowego dla wprowadzenia w życie postanowień konwencyjnych. Początkowo projekt konwencji przewidywał trzyletni okres przejściowy, w wyniku dysku-



» WARZAG «
Sp. z o. o.
Warszawa, Senatorska 36, tel. 281-66
(dawniej Laboratorium D-rów B-ci Hepner)

APARATY TLENOWE
HEŁMY OCHRONNE »SLOON«
MASKI PRZECIWGAZOWE
RESPIRATORY
OKULARY OCHRONNE
wielki wybór dla wszelkich przemysłów

PORADY FACHOWE I KATALOGI
WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE BEZPŁATNIE

PRZEGLĄD CZASOPISM

Über die Unfallverhütung bei Arbeiten mit Äther (Zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom przy pracy z eterem) *Dr inż. W. Dominik*, prof. Wyższ. Szkoły Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie — (*Chronik der Unfallverhütung* — Wyd. Międzynarodowego Biura Pracy), Marzec — Kwiecień 1937.

Zgodnie z zapowiedzią w poprzednim numerze, podajemy poniżej streszczenie artykułu dra inż. W. Dominika, opublikowanego na łamach „Chronik der Unfallverhütung”.

Wypadki nieszczęśliwe przy pracy z eterem można podzielić na dwie grupy: pożary i zatrucia. Pożary eterowe mają dwie przyczyny. Jedna z nich to łatwopalność mieszanin eteru i powietrza. Prężność par eteru już przy 0 st. C. wynosi 185 m/m słupka rtęci, granice wybuchowości mieszanin etero-powietrznych określają się w 1 — 16% objętościowych. Poza tym szybkość dyfundowania par eteru jest bardzo mała w porównaniu z innymi parami i gazami palnymi. Ta właściwość zwiększa niebezpieczeństwo pożaru, ponieważ niebezpieczna koncentracja par eteru, gdziekolwiek powstanie, utrzymuje się bardzo długo.

Za drugą przyczynę pożarów przy pracach z eterem uważa się często łatwość reagowania eteru z tlenem z powietrza, przy równoczesnym wytwarzaniu nadtlenków, o właściwościach wybuchowych. Własne obserwacje autora wykazały, że wpływ samego tylko światła słonecznego jest dostatecznym powodem dla powstania nadtlenków. Flaszki z eterem, napełnione w atmosferze bezwodnika węglowego (CO_2), wykazywały po kilku dniach naświetlania reakcję na nadtlenki, podczas gdy we flaszkach z ciemnego szkła lub naświetlanych tylko światłem czerwonym — nadtlenki nie powstawały.

Reakcje przebiegają w ten sposób, że powstaje nadtlenek o wzorze $C_4H_{10}O_2$, butan (C_4H_{10}) oraz aldehyd octowy (C_2H_4O). Reakcja może zajść całkiem bez dostępu powietrza, ale bezwątpienia tlen z powietrza ją przyśpiesza. Zjawiska powstawania nadtlenków obserwujemy np. również przy utlenianiu aldehydu octowego na kwas octowy. Powstaje wtedy nadtlenek o wzorze $C_2H_4O_3$ o charakterze wybitnie wybuchowym.

Przy destylacji eteru, powstałe nadtlenki jako trudnolotne, ulegają zagęszczeniu, przez co niebezpieczeństwo wybuchu się wzmaga. Nie jesteśmy jednak w stanie powiedzieć, że zawsze takie same przyczyny spowodowały wybuch, ponieważ mogą mieć miejsce również i inne reakcje. W rezultacie należy przyjąć następujące zasady postępowania: 1) wyeliminować dłuższe działanie światła przez użycie naczyń nieprzezroczystych, 2) eter używany do pracy poddawać co pewien czas analizie na obecność nadtlenków, i usuwać je przy pomocy środków redukujących i redestylację. Wreszcie niebezpieczeństwa wybuchowego w wyższej temperaturze unikniemy, stosując przy pracach z eterem np. tylko parę o temperaturze nieprzekraczającej 120 st. C i odpędzając resztki eteru w atmosferze gazu niepalnego.

Druga grupa wypadków — to zatrucia eterem. Eter jest silniej trujący od alkoholu, ale mniej od benzolu. Z kolei autor porównuje te trzy środki chemiczne pod względem ich własności trujących. Toksyczność eteru zasądza się na jego 2 właściwościach: lotności i własności rozpuszczania tłuszczów. Wdychanie eteru powoduje otumanienie i stany podniecenia lub depresji, w szczególności u młodocianych, dziewcząt i u alkoholików. Posiadamy również meldunki o chronicznej senności i zmęczeniu oraz ubytku na wadze.

sji zaś zmieniono go na dwuletni. Okres ten liczy się od daty powstania zobowiązania dla państwa ratyfikującego konwencję. W tym okresie państwo może nie stosować ściśle postanowień konwencyjnych, mając możność stopniowego wprowadzenia skróconego czasu pracy.

W czasie obrad Komisji ujawniły się tendencje, idące w kierunku pewnych ustępstw w dziedzinie norm na Dalekim Wschodzie. Motywem tych tendencyj była specyficzna struktura gospodarczo-społeczna krajów azjatyckich oraz odrębne warunki pracy i produkcji. Chodziło o to, aby stosując w Europie i Ameryce 40-to godzinny tydzień pracy, skłonić państwa azjatyckie do wprowadzenia czasu pracy przynajmniej w granicach norm waszyngtońskich.

Tendencje te jednakże nie przybrały form realizacji ze względu na daleko idącą rezerwę okazywaną w tym względzie przez państwa azjatyckie.

Projekt konwencji przedstawiony przez Komisję na plenum Konferencji został przyjęty 88 głosami przeciwko 41, przy 38 wstrzymujących się od głosowania. *Anna Fidler*

□□□ Ograniczenie czasu zatrudnienia na Dalekim Wschodzie, a zagadnienie wypadkowości

Japońskie czynniki rządowe, przekonawszy się na podstawie statystyk, iż koniunkturalny wzrost czasu zatrudnienia z przeciętnej 9½ godzin w r. 1930 do 13 godzin w obecnej chwili pociąga za sobą znaczny wzrost wypadkowości — skłaniają się do ograniczenia tych norm do 12 godzin.

Oto dane statystyczne:

	r. 1930	r. 1935
wypadki śmiertelne	234	532
okaleczenia ciężkie	7 734	16 820
„ lekkie	27 108	54 408

Sprostowanie

W Nr. 8 Przeglądu, w artykule poświęconym działalności Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Ministerstwie Opieki Społecznej (str. 185) ustęp w szpalcie II od wiersza 46 powinien brzmieć następująco:

W związku z tym wysuwa się konieczność stopniowego tworzenia regionalnych komórek jako ekspozytur Sekcji Propagandy na prowincji. Jeżeli chodzi o organizację Sekcji, **to podział prac można ująć dwojako — albo w** zależności od środowisk, na które należy oddziaływać, a więc wtedy wypadłoby utworzyć następujące podsekcje: przemysłową, rolniczą, szkolną itd., albo też w zależności od rodzaju środków propagandy, jakie należy stosować: wówczas podział na podsekcje będzie następujący: wydawnictwa, wystawy, filmy, prasa itd.

A l k o h o l (etylowy) nie jest szkodliwy przy fabrykacji. Chodzi jedynie o jego szkodliwe działanie jako trunek. Alkoholicy podlegają o wiele łatwiej zatruciom nitrozwiązkami aromatycznymi i benzolem niż ludzie nie nadużywający alkoholu.

B e n z o l wkracza do organizmu przez skórę lub częściej przez płuca. Wdychanie benzolu powoduje następujące objawy: senność, szum w uszach, zawroty głowy, omdlenia, niepewny chód, wreszcie boleści i utratę przytomności, a w następstwie — wybuchy krwi i śmierć przez uduszenie. Zatrucia chroniczne są częstsze niż nagłe wypadki i charakteryzują się następującymi objawami: spadek ilości ciałek krwi czerwonych (anemia), oraz białych, a z objawów zewnętrznych — bóle głowy, żołądka, omdlenia. Na podstawie powyżej streszczonych rozważań autor rozwija poglądy na sposoby unikania nieszczęśliwych wypadków przy pracach z eterem:

Przede wszystkim należy zorganizować bezpieczeństwo pożarowe. Poza normalnymi urządzeniami, jak gaśnice, urządzenia natryskowe, drogi ucieczki przed pożarem, urządzenia alarmujące na wypadek ognia, ściany ogniowe, muszą się znajdować urządzenia specjalne, a więc: naczynia i aparaty szczelne i stale na szczelność kontrolowane. Przy produkcji eteru wszystkie sale fabryczne muszą posiadać wentylację przez otwory, — wedle potrzeby — górne lub dolne, lub tam gdzie to się okaże konieczne — sztuczną wentylację, zaprojektowaną przez fachowca, w porozumieniu z kierownikiem ruchu. Ze specjalną starannością musi być wykonana cała instalacja elektryczna, a zwłaszcza nie dopuszczalne jest posługiwanie się otwartym światłem. Magazynowanie eteru może mieć miejsce tylko w ogniotrwałych zbiornikach, w dostatecznej odległości od miejsc o wyższej temperaturze.

Wreszcie należy przestrzegać następujące zasady: nieprzejrzystość naczyń, badanie przed użyciem na obecność nadtlenków, redukcja i redestylacja w atmosferze neutralnego gazu, jak bezwodnik węglowy lub azot. Nie należy destylować eteru na otwartym płomieniu, a nawet na grzejce elektrycznej, a raczej na parze — wprost lub pośrednio. Przy zatruciach eterem należy osoby, które uległy wypadkowi wynieść natychmiast na świeże powietrze, ewentualnie zastosować zabieg sztucznego oddychania, wdychania tlenu, środków rzeźwiących, a następnie chorego obficie odżywić.

P r o f i l a k t y k a polega na co miesięcznym badaniu lekarskim robotników, i natychmiastowym usunięciu z pracy, w razie stwierdzenia zmian we krwi. Opary eteru należy odciągać z ubikacyj fabrycznych ku dołowi. Nie należy zatrudniać pracami z eterem osób słabych i wrażliwych.

inż. Z. Pilat

„Ż y c i e T e c h n i c z n e" Lwów, Czerwiec 1937

Ozdobny numer tego jedynego w swoim rodzaju czasopisma akademickiego, wydany z okazji 75-lecia Towarzystwa Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Lwowskiej, zasługuje ze wszech miar na wyróżnienie. Treść jego otwiera zarys historii T-wa Bratniej Pomocy, obfitej w przeżycia, w myśli twórcze, w czyny. Technika lwowskiego — czytamy w przedmowie — cechuje niespotykany entuzjazm, połączony z techniczną systematycznością, co pozwala mu pokonywać piętrzące się, na pozór nie do przebycia, trudności. Z uczelni tej ludzie wynosili nie tylko wiedzę techniczną, ale również oblicze społeczne i polityczne. I rzeczywiście, szereg etapów naświetlonych w tym interesującym zarysie, sięgającym powstania styczniowego i wiodącym po przez okres zmagań przeciw wyjałowieniu duchowemu — do tworzenia polskiej siły zbrojnej, walk o niepodległość i obronę Lwowa, szereg postaci, jakie na tle tych wypadków wysuwały się na czoło wychowanków uczelni, wreszcie dom akademicki, wzniesiony bez środków, dosłownie własnymi rękami studentów — wszystko to składa się na wyjątkowo piękną tradycję, godną przekazywania z pokolenia na pokolenie. Nas zwłaszcza, poszukujących w świecie przemysłowym ludzi, interesujących się nie tylko przejawami życia materialnego i zagadnieniami technicznymi, ale również chętnych do pełnienia służby społecznej, kultywowanie podobnej tradycji musi wielce obchodzić. „Życie techniczne", jako organ tego środowiska młodzieżowego, w każdym swym numerze daje dowody żywego zainteresowania zagadnieniami wchodzącymi w zakres naszej działalności. Z tym większym uznaniem witamy w omawianym numerze, o charakterze okolicznościowym, dłuższą rzecz pióra Aleksandra Sierzy o „sposobach podtrzymania ochoty do wydajnej pracy ludzi zatrudnionych w przemyśle", które autor klasyfikuje według trzech grup czynników: moralnych, moralno-materialnych i materialnych. Do drugiej grupy zalicza sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrą organizację pracy. Przez dbałość o zapewnienie tych warunków osiąga się atmosferę sprzyjającą wzmożeniu wydajnej pracy. Zadanie to spoczywa całkowicie na personelu kierowniczym. Już od ławy szkolnej należy przygotowywać się do realizowania tych zadań.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Układ graficzny:** red. E. Rafalski **Redaktor:** inż. Tadeusz Skrzywan

Cena pojedyńczego numeru: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II PAŹDZIERNIK — 1937 Nr 10

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

ANALIZA przyczyn wypadków wykazuje dowodnie, że dużej wagi czynnikiem podnoszącym stopień wypadkowości jest nadmierne zmęczenie pracownika. Czynnik ten, zmniejszając sprawność wykonywania pracy, osłabiając natężenie uwagi przyczynia się pośrednio do wytworzenia się „sytuacji wypadkowej".

Chcąc obniżyć wypadkowość w swoim przedsiębiorstwie, musimy planowo dążyć do zmniejszenia wpływu owej pośredniej przyczyny wypadków, jakim jest nadmierne zmęczenie pracownika.

Nie wchodząc w analizę szczegółową środków, mogących usunąć zbędne zmęczenie pracowników, na jeden z tych środków chcemy zwrócić uwagę czytelników. Środkiem tym jest racjonalnie zorganizowany odpoczynek, zagadnienie, któremu poświęcamy w niniejszym numerze „Przeglądu" kilka artykułów oraz krótszych notatek i do którego wypadnie nam jeszcze nieraz powrócić.

Jakkolwiek wydawać by się mogło, że sprawa takiego czy innego zużytkowania chwil wolnych od pracy jest wyłącznie sprawą prywatną pracowników, to jednak stwierdzić należy, że inicjatywa zarządu przedsiębiorstw, ożywionych duchem postępu, zdziałać może w tym zakresie wiele.

Odpowiedzmy sobie na kilka pytań:

Czy byłoby możliwe wprowadzenie w czasie pracy przerw, przenaczonych na krótki odpoczynek całego personelu? Czy po wprowadzeniu tych przerw periodycznych obserwujemy zmniejszenie zmęczenia pracowników przy tym samym poziomie wydajności pracy? Czy w czasie przerw w pracy, ewentualnie w czasie przerwy obiadowej, personel nasz ma warunki sprzyjające właściwemu wyzyskaniu tych chwil dla wypoczynku? Czy są stołki odpoczynkowe dla pracujących w pozycji stojącej lub w ruchu? Czy jadalnia nasza jest odpowiednio przygotowana? Czy nie byłoby wskazane urządzenie w pobliżu fabryki boiska gimnastycznego, zwłaszcza jeżeli zatrudniamy ludzi młodszych? Czy umożliwi to organizowanie ćwiczeń fizycznych w czasie przerw w pracy? Czy odległość, w jakiej zamieszkują pracownicy danej fabryki, nie jest nadmierna, przez co marnotrawione są na przejazd lub dojście do pracy godziny przeznaczone na wypoczynek? Czy nie należy sprawy tej zbadać i wszcząć akcję, umożliwiającą przeniesienie się personelu w pobliże fabryki (organizacja osiedla robotniczego) lub ewentualnie usprawnienie środków komunikacyjnych (rowery)?

Podobnie jak brak odpoczynku jest przyczyną zmniejszającą sprawność pracownika, czynnikiem tym może być źle zużytkowany czas wolny od pracy. Niejednokrotnie zwracano uwagę na wzrost wypadkowości w dniach poświątecznych. Akcję racjonalnego zorganizowania wczasów pracowniczych podjęto już dzisiaj na wielką skalę we wszystkich przodujących krajach. Sprawa ta była przedmiotem obrad Międzynarodowej Konferencji Pracy. Akcja ta wymaga współpracy Państwa i samorządu terytorialnego, nie może się jednak obejść bez współdziałania zarządów przedsiębiorstw i organizacyj pracowniczych.

Nadchodzi czas poważnego zajęcia się tą sprawą w Polsce.

Zadania wzorcowni osłon i zabezpieczeń przy Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie

Inż. Andrzej Mazurkiewicz

Z wiosną rb. powstał przy Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie oddział samorządny p. n.: „Wzorcownia Osłon i Poradnia Bezpieczeństwa Pracy". Do szybko rozwijającej się organizacji bezpieczeństwa pracy w Polsce przybywa ważne ogniwo, mające uzupełnić braki, odczuwane zarówno przez władze, jak i warsztaty przemysłowe. Fakt powołania do życia nowej komórki, właśnie w ramach Muzeum Techniki i Przemysłu należy powitać jako objaw nader zdrowy, albowiem instytucja ta o b. szerokim zakresie działania, zasłużyła sobie ze względu na swój dotychczasowy dorobek na powszechne uznanie, a w szczególności ze strony świata przemysłowego. Muzeum Techniki i Przemysłu daje gwarancję, że w jego ramach nowa komórka będzie się rozwijać najlepiej, przy stosunkowo małych kosztach zakładowych.

Z nazwą „muzeum" wiąże się zazwyczaj obraz czegoś zakończonego, a związanego z dawno przebrzmiałą przeszłością. Pojęcie takie może czasem jest i słuszne w stosunku do niektórych typów zbiorów, w żadnym jednak razie nie da się zastosować do zbiorów o charakterze technicznym. Takie muzea muszą odzwierciadlać nie tylko przeszłość i drogi, po których krążyła mysl ludzka, zanim doszła do rozwiązania danego zagadnienia — lecz celem ich jest przede wszystkim zobrazowanie współczesnego stanu zagadnień technicznych.

Jednym z ważnych działów tak pojętego technicznego muzealnictwa jest dział bezpieczeństwa i higieny warsztatu pracy. Nie wahałbym się powiedzieć, że jednym z najważniejszych. Nikt chyba już dziś nie wątpi, że ani rozwój techniki nie może być sztuką dla sztuki, ani maszyna nie może uczynić człowieka swym niewolnikiem. Przeciwnie, powinna ułatwić i uprzyjemnić życie całemu społeczeństwu, a człowiekowi pracującemu zapewnić znośne warunki pracy w jego warsztacie.

Nie zawsze jednak tak myślano. Niezwykły rozkwit techniki w ciągu XIX wieku, który przyczynił się do powstania nowoczesnego przemysłu, zaskoczył ludzkość tak dalece, że przez długi okres czasu kult dla maszyny zepchnął na dalszy plan rolę człowieka w produkcji — i wiele lat upłynęło, zanim stosunek ten, dzięki usiłowaniom ideowców, został odwrócony. Wynikiem tej akcji jest zjawisko, które dziś stwierdzamy coraz powszechniej, iż przedsiębiorca, nawet najściślej kalkulujący, zdaje sobie sprawę, że poprawa warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, leży bezpośrednio w interesie polepszenia samej produkcji.

Ta ewolucja pojęć znalazła dokładne odbicie w dziejach powstawania i rozwoju muzeów bezpieczeństwa i higieny pracy na zachodzie. Ojcem duchowym muzealnictwa i wystaw zabezpieczń jest Anglik, Twinning, który już od r. 1852 zabiegał nieustannie o założenie muzeum, poświęconego dobrobytowi klas pracujących. Placówka ta miała obrazować wszystkie czynniki, ułatwiające zarówno życie, jak i pracę robotnikowi, a więc, na przykład, wzorowe mieszkania, sposoby ochrony przed zimnem, pyłem i robactwem, higienę odżywiania robotnika, zapobieganie chorobom zawodowym i najczęściej zdarzającym się wypadkom przy pracy, a nawet ochronę przeciwpożarową zakładów przemysłowych.

Podziw ogarnia, gdy się rozważa uporczywą, przez długie lata zupełnie niedocenioną, a nawet lekceważoną, działalność Twinninga. Usiłowania jego wprowadzenia w czyn podjętych zamierzeń, łączą się z organizowaniem odbytych w latach 1855—57 międzynarodowych wystaw przemysłowych — w Paryżu, Brukselli i Wiedniu. Dopiero w roku 1867, przy sposobności światowej wystawy w Paryżu, na której Francuz, Le Play stworzył przy udziale około 600 wybitniejszych przedsiębiorstw świata dział poświęcony higienie społecznej, projekty Twinninga zostały choć w części zrealizowane, istnienie bowiem pokazu ograniczono jedynie do czasu trwania wystawy. Do roku tego odnieść również należy powstanie w alzackiej Miluzie, z inicjatywy przemysłowca Engela Dolfussa, pierwszej, dobrowolnej organizacji przemysłowców, poświęconej wyłącznie bezpieczeństwu pracy w zakładach przemysłowych. Pomysł ten miał więcej szczęścia i rychło rozpowszechnił się zapewne dlatego, że starał się postawić zagadnienie raczej od strony interesu przemysłowca. Natomiast szlachetna myśl Twinninga, która znakomicie uzupełniała ideę alzackiego przemysłowca, długo jeszcze musiała czekać na zrozumienie.

Atmosfera do jej rozwoju była niewątpliwie mało odpowiednia, ze względu na bierny opór, okazywany przez świat techniczny, całkowicie pochłonięty usiłowaniami w kierunku mechanizowania produkcji. Świat ten podejrzliwie i nieufnie patrzył na nową gałąź, wyrosłą z pnia technicznej wiedzy, powstałą mimo, a może nawet wbrew woli techniki. Gałąź tę uważano za dziczek kłopotliwy i niebezpieczny dla normalnego rozwoju przemysłu. Nie ulega wątpliwości, że stało się to jedną, jakkolwiek nie najważniejszą, z przyczyn odrębnego rozwoju muzeów bezpieczeństwa pracy od muzeów przemysłowych i technicznych.

Wkońcu jednak myśl Twinninga doczekała się realizacji dopiero w roku 1883, i to prawie jednocześnie — w Niemczech i w Szwajcarii. Przyczynił się do tego wzrost uświadomienia, zebrane doświadczenia oraz ustawodawcze posunięcia niektórych państw przemysłowych, mające na celu ochronę klas robotniczych przed skarłowaceniem (stwierdzanym przez komisje poborowe), niebezpiecznym dla siły obronnej państwa.

W roku więc 1883 urządzono w Berlinie wystawę, poświęconą higienie publicznej i codziennego życia. Przedstawiono na niej takie zagadnienia, jak ogrzewanie i przewietrzanie domów, zaopatrywanie miast w wodę i odprowadzanie ścieków, ochronę przed pyłem itd. Eksponaty rozszerzono jednocześnie na urządzenia higieniczne dla robotników. Po zamknięciu wystawy utworzono z odpowiednich eksponatów specjalny dział, który połączono z uniwersytetem berlińskim i który w 20 lat po tym (w roku 1903) stał się ośrodkiem Muzeum Ochrony Pracy w Charlottenburgu, obecnie jednego z największych na świecie. W tym samym czasie (w r. 1900) powstało z inicjatywy rządu bawarskiego krajowe muzeum pracy w Monachium, a następnie kilka innych, jak np. Muzeum Nauk Społecznych w Berlinie, Muzeum Higieny w Dreźnie.

W Szwajcarii doszło do utworzenia pierwszego muzeum bezpieczeństwa i higieny pracy na nieco innej drodze; mianowicie eksponaty z tego zakresu, zebrane przez federalną inspekcję przemysłową, zgromadzono, uporządkowano i złożono w roku 1883 w muzeum przemysłowym w Winterthur. W 10 lat po tym przeniesiono ją do Zurychu, gdzie do dziś dnia Muzeum istnieje, złączone z tamtejszą szkołą politechniczną. Szwajcaria posiada ponadto Muzeum ochrony pracy w Lozannie, powstałe jako fundacja gminy i Zakładu ubezpieczeń od wypadków w Lucernie.

We Francji Stowarzyszenie przemysłowców do walki z wypadkami przy pracy w Paryżu założyło w roku 1905 muzeum bezpieczeństwa, połączone z uczelnią techniczną, p. n.: „Conservatoire des Arts et Métiers", będące obecnie w stadium reorganizacji. Ponadto we Francji wojna światowa przyczyniła się w r. 1915 do stworzenia specjalnego instytutu badawczego w Bellevue pod Paryżem. Instytut ten, jakkolwiek w zasadzie poświęcony jest nieco innym zadaniom, część swych wysiłków koncentruje na zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy.

Śladem wyżej wymienionych państw poszła w roku 1893 Holandia, tworząc jedną z najpoważniejszych tego rodzaju instytucyj „Veiligheidsmuseum" w Amsterdamie, gdzie po raz pierwszy na świecie pokazano zabezpieczone eksponaty maszyn, wprawionych w ruch. W roku 1914 powstało w Anglii „Home Office Industrial Museum", Włochy w roku 1912 utworzyły Muzeum bezpieczeństwa pracy w Mediolanie ze zbiorów stowarzyszenia przemysłowców, oddanego wyłącznie walce z wypadkami przy pracy. W 10 lat po tym (1922) zorganizowano Instytut higieny w Rzymie. Nawet mniejsze i mniej zasobne państwa, jak Luksemburg, Szwecja i Finlandia, nie pozostały w tyle, tworząc odpowiednie muzea jeszcze w latach 1904 do 1911.

Nie są to bynajmniej drobne obiekty; nawet mniejsze z pośród nich, jak naprzykład bawarskie lub fińskie, zajmują od 1 200 do 1 500 metrów kw. powierzchni w kilku kondygnacjach. Nawet muzeum w Lozannie, według pojęć zachodnich małe, prowincjonalne, zajmuje aż kilkanaście sal i ubikacyj w jednym skrzydle dużego piętrowego gmachu. Koszt założenia muzeów niemieckich wynosił kilka milionów marek, do rozwoju muzeum amsterdamskiego potrzebna była nawet pomoc fundacji Carnegiego. Budżety roczne tych instytucyj przekraczają setki tysięcy.

Zależnie od zasobności danego muzeum, cele jego i zadania są szersze lub węższe, realizowane więcej lub mniej intensywnie; jednakowoż na ogół można powiedzieć, że zakres działania przeważnej części muzeów jest następujący:

1 pokaz zabezpieczeń maszyn wprawionych w ruch oraz ochron osobistych pracującego, przeznaczony zarówno dla bezpośrednio zainteresowanych, jak i szerokiej publiczności,

2 urządzanie specjalnych pokazów oraz uczestnictwo w wystawach zagranicznych,

3 udzielanie informacyj z zakresu techniki i organizacji bezpieczeństwa pracy,

4 urządzanie wykładów i kursów z zakresu bezpieczeństwa pracy,

5 zbieranie publikacyj, udostępnienie ich zainteresowanym i publikowanie odpowiednich wydawnictw,

6 prowadzenie badań z zakresu bezpieczeństwa pracy i konstruowanie odpowiednich urządzeń.

* * *

Polska na tym polu niczego nie zdziałała skutkiem braku bytu politycznego. Dopiero przed kilku laty w Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie powstała jedna sala, mająca wyłącznie na celu zwrócenie uwagi szerokiego ogółu na zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy, przedstawiając je w syntetycznym skrócie. Oczywiście założenia tego pokazu były zupełnie odrębne, skutkiem czego dział ten w żadnym razie nie mógł spełnić zadań, jakie nakreślają sobie specjalne muzea bezpieczeństwa pracy w Europie.

Jakież wnioski wynikają dla Polski z dziejów rozwoju muzeów bezpieczeństwa i higieny pracy zagranicą?

Jeżeli chodzi o współpracę muzeów bezpieczeństwa pracy z muzeami technicznymi i z przemysłem, należy zwrócić uwagę, że podwaliny muzeów bezpieczeństwa i higieny pracy stworzyli często wyszydzani, a wytrwali pionierzy na czele garści dalej patrzących przemysłowców-humanitarystów, oraz urzędników oddanych zawodowo sprawom bezpieczeństwa i higieny pracy. Nieuzasadnione uprzedzenia szerokich sfer przemysłowych zostały jednak z czasem przełamane, co w praktyce spowodowało tendencję do łączenia się muzeów bezpieczeństwa z muzeami przemysłowymi, przedstawiającymi odrębne dotychczas gałęzie techniki.

Drugą, bardziej istotną, przyczyną odrębności muzeów bezpieczeństwa pracy są specjalne zadania, jakie im życie narzuca. Muzea te, obok roli ściśle pokazowej, dydaktycznej i prac badawczych — muszą niejednokrotnie wykonywać zadania poradnicze, kwalifikacyjne, normatywne, a nawet wręcz roboty montażowe w zakresie zabezpieczeń na obszarze poszczególnych fabryk i warsztatów. Ponieważ w całym świecie cywilizowanym nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy spełniają władze państwowe lub specjalnie uprawnione instytucje publiczne, działające na zasadzie pewnych ustaw — muzea, jako organ wykonywujący powyższe zadania, m u s i a ł b y ć w p e w n e j m i e r z e u z a l e ż n i o n y od tych władz i instytucyj. Muzea mogły i powinny w swych pracach występować poza wymagania przepisane ustawodawstwem ochrony pracy, a l e w ż a d n y m r a z i e nie mogły pozostawać w sprzeczności z władzami państwowymi, które reprezentują całość zagadnienia bezpieczeństwa pracy i są za nie odpowiedzialne.

Nie zawsze i nie wszędzie była możliwa taka ścisła współpraca instytucyj społecznych, jakimi są z reguły muzea przemysłowe — z władzami i organami publiczno-prawnymi. Nic też dziwnego, że władze chciały mieć swe własne organa w zakresie techniki bezpieczeństwa pracy, uniezależnione od jakichkolwiek postronnych wpływów (Szwajcaria, Niemcy, Anglia), lub też wyznaczyły na dyrektora muzeum swego urzędnika (Holandia, Szwecja).

Wynika stąd dla Polski konieczność ścisłej, lecz w żadnym razie niebiurokratycznej współpracy z władzami i instytucjami, nadzorującymi bezpieczeństwo pracy w państwie. Jednocześnie działowi temu powinna być pozostawiona możność ścisłej współpracy z przemysłem na podstawie całkowitego samorządu.

Rozważając dalej wnioski, wynikające z dziejów rozwoju interesującego nas zagadnienia na Zachodzie,

nie wolno w żadnym razie zapominać, że pojawienie się muzeów bezpieczeństwa pracy poprzedziła tam o lat kilkadziesiąt wytężona działalność nie tylko licznych i wybitnych przedstawicieli władz, oraz instytucyj publiczno-prawnych i prywatnych, które nadzorowały bezpieczeństwo pracy, ale przede wszystkim wybitna działalność przemysłu w zakresie urządzeń zabezpieczających i higienicznych. Nic dziwnego, że przemysły jak np. niemiecki lub holenderski, wytwarzające masowo różnego rodzaju osłony chciały je zgromadzić razem i pokazać. Dzięki temu muzea powstawały jako naturalny wynik działalności przemysłu w zakresie, który w Polsce jest bardzo mało znany. Nie mniej jednak u nas pewna wytwórczość na tym polu istnieje, choć rozproszona i mało reklamowana. Należałoby zatem zaapelować do naszych przemysłowców, aby zechcieli we własnym interesie przesyłać zarówno katalogi, jak i eksponaty swych wytworów do wzorcowni.

Stąd też zadanie Wzorcowni w Polsce musi być odwrotne: nie może to być jedynie instytucja ograniczająca się do biernej rejestracji i pokazu naszych nielicznych eksponatów, lecz przeciwnie, jeżeli ma spełnić swe zadanie, musi wziąć na swe barki ciężar czynnej inicjatywy do wytwarzania odpowiednich ochron w kraju.

W każdej dziedzinie pracy ludzkiej, a więc i w dziale wytwarzania zabezpieczeń, nie trudno rozróżnić wartościową produkcję od partactwa: obok osłon odpowiadających celowi, wykonanych z solidnych materiałów i ze znajomością rzeczy, istnieją wytwory, wprawdzie tańsze, lecz jedynie pozornie dające osłonę. Jeżeli można ostatecznie cierpieć partactwo w dziedzinie wytwórczości przedmiotów codziennego użytku, to tego rodzaju tolerancja w stosunku do niektórych osłon, mogłaby być wręcz zbrodnicza. Jakąż wartość na przykład mają dla spawacza elektrycznego „okulary ochronne" z kolorowych szkiełek, które nie zatrzymują najbardziej niebezpiecznych, a niewidzialnych promieni łuku elektrycznego? Wprowadzają go jedynie w błąd, okłamują, narażając na utratę wzroku. Lepiej w takim razie, aby ich wcale nie używano. Żadna instytucja oddana bezpieczeństwu pracy takiego partactwa tolerować nie może. Stąd wynika dla wzorcowni konieczność ustalania „znaku jakości" przynajmniej dla pewnych osłon, nad czym kontrolę przeprowadzałaby ta organizacja pod nadzorem publicznym.

W zakresie wytwarzania ochron dla pracowników oraz osłon do maszyn zarówno Europa, jak i Stany Zjednoczone mają sporo grzechów na sumieniu z powodu trudności, które nie wszędzie i nie zawsze należycie są rozwiązywane. Mianowicie twórca zabezpieczenia i jego użytkownik, są przeważnie osobami różnymi, odległymi od siebie zarówno w czasie, jak przestrzeni. Rzadko kiedy konstruktor dostosuje zabezpieczenie we wszystkich szczegółach do warunków produkcji i jednocześnie do wygody pracującego. Skutkiem tego czasem osłona rzeczywiście przeszkadza w pracy i zarówno przemysłowiec, jak i robotnik odrzuca ją. Ponieważ w całym cywilizowanym świecie obowiązek stosowania ochron wynika z przepisów prawa, wytwarza się często stan rzeczy, będący publiczną tajemnicą, że osłon używa się tylko dla pozoru. Długoletnie obserwacje i szereg konkretnych zabezpieczeń, wytwarzanych przez szwajcarski Zakład Ubezpieczeń od Wypadków w Lucernie wykazały, że błąd tkwi nie w nakazie ustawy, lecz w wykonaniu zabezpieczenia. Musi ono być opracowane do najdrobniejszych szczegółów w stałym, bezpośrednim kontakcie z jego użytkownikiem, którego następnie nauczy się należytego obchodzenia się z ochroną.

Wynika stąd, że poza dostarczeniem osłon — celowych i wygodnych w pracy, wzorcownia musi być przygotowana do zmontowania ich przez specjalistę, do czego nie każdy zakład przemysłowy jest przystosowany.

Rekapitulując dotychczasowe rozważania, należy stwierdzić, że do zadań wymienionych poprzednio, które nakreślają sobie muzea gwoli należytego spełnienia swych zadań, muszą one działalnością swą objąć jednocześnie:

1 rozszerzenie produkcji osłon w kraju,

2 kontrolę jakości pewnych wytworów w zakresie osłon zabezpieczających,

3 montowanie niektórych zabezpieczeń na maszynach,

4 nauczanie przemysłowca i robotnika należytego obchodzenia się z nimi.

Zważywszy długoletnie zaniedbanie w tej dziedzinie i niezmierną wszechstronność zagadnienia — zadania te w Polsce trudno będzie zrealizować.

Na zachodzie Europy istnieją setki poważnych i uznanych powszechnie firm przemysłowych, wytwarzających osłony. W Stanach Zjednoczonych np. istnieje kilkanaście wielkich przedsiębiorstw, wyspecjalizowanych jedynie w wytwarzaniu okularów ochronnych, i większość tych przedsiębiorstw stoi na wysokim poziomie technicznym. Mogą one na żądanie przemysłowca dostarczyć od razu odpowiednie środki i przeprowadzić montaż danego zabezpieczenia. Przemysłowiec może zwrócić się do dobrze zorganizowanych instytucyj informacyjnych, które mu wskażą odpowiedni adres, jeśli zaś sprawa jest szczególnie zawiła, przemysłowiec ma do pomocy nie tylko setki fachowców bezpieczeństwa pracy w każdej gałęzi przemysłu, lub znawców poszczególnych urządzeń technicznych, lecz także specjalne stacje doświadczalne i muzea o długoletnich tradycjach, instytucje rozporządzające pierwszorzędnymi siłami technicznymi i wyposażone w doskonałą aparaturę. Tymczasem u nas przemysł wytwarzający osłony znajduje się dopiero w zaczątku, fachowców z dziedziny bezpieczeństwa pracy jest nie wielu, a instytucyj badawczych, poza stacją doświadczalną dla górnictwa w Mikołowie na Śląsku, w ogóle nie ma.

Trudność tkwi również w tym, że zagadnienie bezpieczeństwa pracy dotyczy wszystkich działów zatrudnienia, począwszy od hut i wielkiego przemysłu metalowego, a kończąc na drobnych zakładach spożywczych i chałupnictwie. Zagadnienia te dotyczą zarówno pras do metali, jak pił tarczowych, autoklawów przemysłowych, młockarń i sieczkarń. Aby poradnictwo było skuteczne, doradca musi znać urządzenie równie dobrze, jak jego konstruktor i użytkownik, a ponadto uwzględniać wszystkie czynniki bezpieczeństwa pracy. Poradnictwo musi być obiektywne, oparte na wskazaniach technicznej wiedzy i praktyki, bez dodatków

stronniczości i zbytecznego reklamiarstwa. Często zagadnienia bezpieczeństwa pracy łączą się z problemami techniczno-organizacyjnymi, w których niejednokrotnie tkwi główne źródło wypadków przy pracy. Zazębiają się one tak dalece o metody produkcji, że nie można wpływać na ich zmianę bez opinii fachowego, a możliwie bezstronnego organu, jakim są organizacje techniczne.

Widać to odrazu, że wykonanie tych wszystkich obowiązków przechodzi siły i możliwości jednej instytucji, choć by najlepiej zorganizowanej. Ponieważ cały przemysł jest tymi sprawami zainteresowany, do współpracy muszą być wciągnięte wszystkie sekcje bezpieczeństwa pracy, powstające przy organizacjach branżowych. Ale to nie wystarczy. Chodzi o zainteresowanie elementu fachowego, zapewniającego niezbędny obiektywizm przy opracowaniu zabezpieczeń. Takim warunkom odpowiadają zakłady naukowe wyższych uczelni technicznych, pracownicy techniczni władz i instytucyj, wykonujących swe zadania na zlecenie Państwa (Stow. Dozoru Kotłów), biura techniczno-powiernicze (Veritas), Komitet inżynierów doradców i inżynierów rzeczoznawców (KIDIR), organizacje techniczne, jak Stow. Inżynierów Mechaników Polskich, Stow. Elektryków, Hutników, Techników, Inżynierów-Chemików itd., które w swym programie umieściły zagadnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że n a p o l s k ą w z o r c o w n i ę s p a d a j ą s z e r s z e o b o w i ą z k i p r z y z n a c z n i e m n i e j s z y c h ś r o d k a c h, a n i ż e l i t e, k t ó r y m i r o z p o r z ą d z a j ą m u z e a b e z p i e c z e ń s t w a p r a c y n a Z a c h o d z i e. To też rozwiązanie tego zagadnienia, wyglądającego beznadziejnie, wymagało zupełnie odrębnej koncepcji. Zdecydowano się odrazu na odrzucenie problemów, które już są rozwiązywane przez inne instytucje, jak np. sprawa bezpieczeństwa w górnictwie, nad którymi pracuje już poprzednio wymieniona kopalnia doświadczalna „Barbara" w Mikołowie na Śląsku. Nie uwzględniono potrzeb niektórych przemysłów mniej niebezpiecznych, a zrejonowanych w ośrodkach odległych od Warszawy, jak np. włókiennictwo. Pominięto również sprawę zabezpieczeń maszyn specjalnych, rzadko używanych, a nie przedstawiających szczególnego niebezpieczeństwa.

Ewolucja pojęć w zakresie bezp. pracy — o czym była mowa na wstępie — uprawniła do związania Wzorcowni bezp. pracy z Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie. Wzajemne korzyści wynikające z symbiozy takiej współpracy są niewątpliwe.

Można więc przewidzieć, że zarówno bogate muzea bezpieczeństwa pracy na Zachodzie jak i Polska Wzorcownia nie zdobędą się na przedstawienie w oryginałach, a nawet w modelach większości niebezpiecznych maszyn i urządzeń przemysłowych. Zadanie takie łatwiej zrealizować, z chwilą gdy istnieje możność wyzyskania bogatego zbioru eksponatów technicznych, zebranych w Muzem Techniki i Przemysłu.

Klientelę Wzorcowni stanowić powinny osoby szczególnie zainteresowane w zagadnieniu bezpieczeństwa pracy, a więc państwowi urzędnicy techniczni, nadzorujący stan tego zagadnienia, inżynierowie bezpieczeństwa pracy, przemysłowcy, wytwórcy zabezpieczeń itd. Wzorcownia bowiem nie jest przeznaczona do zwiedzania przez szeroką publiczność, szkoły powszechne itd. Dlatego nie może odegrać roli, polegającej na rozpowszechnianiu na wielką skalę zagadnienia technicznego bezpieczeństwa pracy. To zadanie muszą przejąć poszczególne oddziały, reprezentowane w Muzeum, a uwzględniające to zagadnienie, które we wszystkich dziedzinach techniki i przemysłu powinno być uwzględnione. Dzięki takiej symbiozie zyskuje również Muzeum Techniki i Przemysłu nie tylko przez powiększenie swych rozmiarów, lecz i przez zainteresowanie nowych rzesz zwiedzających.

P o d s t a w ą n a s z e j w z o r c o w n i j e s t w a r s z t a t, n a l e ż y c i e p o d w z g l ę d e m b e z p i e c z e ń s t w a i h i g i e n y p r a c y u r z ą d z o n y, t y p u n a j c z ę ś c i e j s p o t y k a n e g o w P o l s c e. W warsztacie będą zainstalowane należycie zabezpieczone, a niebezpieczne maszyny przemysłu drzewnego, oraz kilka ogólnie używanych maszyn do obróbki metali. Z w a r s z t a t e m ś c i ś l e s i ę w i ą ż e m a ł a s t a c j a b a d a w c z a d o l a k i e r o w a n i a n a t r y s k o w e g o i i n n e u r z ą d z e n i a p o m o c n i c z e.

Dzięki temu we Wzorcowni będzie można rozróżnić następujące działy:

1 dział maszyn do obróbki drewna,
2 niektóre maszyny do obróbki metali,
3 urządzenia pomocnicze w przemyśle (podnoszenie i opuszczanie ciężarów, bezpieczne opróżnianie beczek itp.),
4 zabezpieczenie mechanicznego przenoszenia siły,
5 lakierowanie natryskowe metali i drewna,
6 zabezpieczenie powszechnie używanych urządzeń elektrycznych oraz racjonalne oświetlenie maszyn,
7 ochronne ubrania robocze,
8 ochrona wzroku i organów oddechowych,
9 urządzenia higieniczne warsztatu pracy.

Z tego nie wynika, aby zaniedbano inne działy, mające duże znaczenie dla Polski, jak np. maszyny rolnicze lub pewne urządzenia młynarskie. Stanowią one jednak działy odrębne, nie wiążące się bezpośrednio z urządzeniami typowego warsztatu.

* * *

Pod względem organizacyjnym Wzorcownia stanowi autonomiczną jednostkę przy Muzeum Techniki i Przemysłu, i jest finansowana przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych i przemysłu. Na jej czele stoi rada zarządzająca, w której odpowiedni głos mają zapewniony władze i instytucje poświęcone bezpieczeństwu pracy. W skład rady wchodzą: pp. nacz. W. Bruner (Min. Opieki Społecznej), inż. T. Domaniewski (Zakł. Ubezp. Społecznych), inż. K. Jackowski (dyr. Muzeum Techniki i Przemysłu), dyr. K. Korniłowicz (Inst. Spraw Społecznych), inż. Wł. Kulczycki (Zakł. Ubezp. Społecznych), inż. A. Mazurkiewicz (vice-dyrektor Muzeum i Kier. Wzorcowni), dyr. P. Moroz (Zakł. Ubezp. Społecznych), inż. S. Śliwiński (Rada i Zarząd Muzeum Techniki i Przemysłu), nacz. J. Zagrodzki (Min. Opieki Społecznej), dyr. inż. A. Zalewski (Rada i Zarząd Muzeum Techniki i Przemysłu).

Powyższy skład Rady zapewnia harmonijną współpracę pomiędzy wieloma czynnikami państwowymi i społecznymi, które są zainteresowane w zagadnieniu bezpieczeństwa pracy.

Kierownictwo wzorcowni powierzono autorowi artykułu, będącemu zarazem vice-dyrektorem Muzeum Techniki i Przemysłu; z nim ma współpracować kilka komisyj fachowych, odpowiadających najważniejszym z wymienionych działów Wzorcowni.

Komisje fachowe ograniczają się do opracowywania stosunkowo wąskich i specjalnych tematów. Ośrodkiem każdej z nich jest referent, znawca danego zagadnienia, stale lub częściowo zatrudniony we Wzorcowni. W skład Komisji powinni z czasem wejść znawcy danych spraw z obszaru całej Polski.

Inne sprawy organizacyjne, dotyczące Wzorcowni wyjaśni

WYCIĄG Z REGULAMINU WZORCOWNI URZĄDZEŃ OCHRONNYCH I PORADNI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

§ 1. Zgodnie z § 4 punkt b Statutu Muzeum Techniki i Przemysłu (zatwierdzonego przez Komisariat Rządu dnia 7 lipca 1936 r.) i na mocy umowy, zawartej przez Zarząd Muzeum z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych w dniu 2 marca 1937 r., organizuje się przy Muzeum Techniki i Przemysłu instytucję p. n. „Wzorcownia Urządzeń Ochronnych i Poradnia Bezpieczeństwa Pracy" nazywaną w dalszych §§ w skróceniu „Wzorcownia".

§ 2. Wzorcownia stanowi autonomiczną instytucję w ramach Muzeum, posiadającą własne władze oraz odrębny budżet i program, uchwalony przez Radę Zarządzającą Wzorcowni w porozumieniu z Muzeum.

§ 3. Do zadań Wzorcowni należy :

a) szerzenie wiedzy i umiejętności w zakresie bezpieczeństwa pracy przez skoncentrowanie w ramach Muzeum wszelkich nowoczesnych urządzeń, zabezpieczających od wypadków w zatrudnieniu i chroniących życie i zdrowie pracownika;

b) inicjowanie i podejmowanie we własnym zakresie prac badawczo-konstrukcyjnych, dotyczących urządzeń ochronnych i zapobiegawczych;

c) dydaktyczne zobrazowanie rozwoju i stanu obecnego bezpieczeństwa pracy w Polsce i krajach obcych;

d) opracowywanie specjalnych zagadnień z dziedziny bezpieczeństwa pracy;

e) dokształcanie pracowników i młodzieży w zakresie stosowania urządzeń ochronnych i zapobiegawczych w różnych gałęziach wytwórczości;

f) inicjowanie wytwórczości krajowej w zakresie zabezpieczeń mechanicznych i ochrony indywidualnej.

§ 4. Do spełnienia zadań wskazanych w § 3, Wzorcownia:

a) gromadzi i utrzymuje zbiory zabezpieczeń mechanicznych, przy czym zabezpieczenia, wymagające specjalnego wyszkolenia w ich obsłudze gromadzone będą jako pełne zespoły wraz z maszynami, natomiast inne zabezpieczenia gromadzone są przy modelach odnośnej maszyny lub przy właściwym elemencie maszyny;

b) gromadzi wzory zabezpieczeń indywidualnych pracowników (ubrania, maski, okulary i t. d.);

c) prowadzi archiwum planów konstrukcyjnych wszelkich zabezpieczeń;

d) organizuje pokazy i wystawy zabezpieczeń i urządzeń ochronnych w Warszawie i w innych ośrodkach przemysłowych;

e) organizuje kursy i odczyty w zakresie umiejętności stosowania urządzeń ochronnych i bezpiecznych metod pracy w różnych gałęziach wytwórczości i współdziała przy organizowaniu podobnych kursów i odczytów przez inne instytucje i organizacje;

f) ogłasza konkursy i udziela stypendiów i subwencyj na prace badawczo-konstrukcyjne w zakresie urządzeń ochronnych i bezpiecznych metod pracy;

g) inicjuje i opiniuje projekty badań naukowych, dotyczących szczególnych zagadnień bezpieczeństwa pracy;

h) przeprowadza próby wartości pomysłów i projektów poszczególnych zabezpieczeń oraz próby przystosowania niektórych zabezpieczeń w warunkach specjalnych;

i) prowadzi własne warsztaty i pracownie, oraz montaż specjalnych zabezpieczeń w terenie;

k) prowadzi ewidencję bardziej interesujących urządzeń i zabezpieczeń działających w poszczególnych fabrykach i warsztatach pracy;

l) opracowuje instrukcje techniczne z zakresu własnych i zleconych badań.

§ 5. Fundusze Wzorcowni powstają:

a) ze specjalnych subwencyj Zakładu Ubezpieczeń Społecznych;

b) z zasiłków instytucyj państwowych, organizacyj i placówek przemysłowych;

c) z opłat i dochodów, uzyskiwanych z urządzeń i świadczeń Wzorcowni.

Wzorcownia dołoży starań do uzyskania jak najdalej idącej samowystarczalności, względnie do zainteresowania poszczególnych gałęzi wytwórczości w pokrywaniu kosztów działalności Wzorcowni.

§ 6. Jako część składowa Muzeum Techniki i Przemysłu, Wzorcownia podlega władzom Muzeum, przewidzianym w § 16 Statutu Muzeum. Ze względu na zastrzeżony niniejszym regulaminem autonomicznym charakterem Wzorcowni — Wzorcownia posiada ponadto własne Władze, a mianowicie:

1) Radę Zarządzającą Wzorcowni, 2) Kierownika Wzorcowni, 3) w zakresie opiniodawczym Komisję Fachową Wzorcowni.

Rada Zarządzająca wybiera ze swego grona co rok Prezydium w składzie Przewodniczącego, jego Zastępcy, ponadto do Prezydium wchodzą z urzędu Dyrektor Muzeum i Kierownik Wzorcowni.

§ 9. Komisję Fachową Wzorcowni stanowią zaproszeni przez Radę Zarządzającą na wniosek Kierownika Wzorcowni przedstawiciele instytucyj, organizacyj i placówek — pracujących w dziedzinie bezpieczeństwa pracy oraz osoby pracujące w tej dziedzinie.

Na posiedzenie Komisji Fachowej zapraszani są ponadto członkowie Rady Zarządzającej Wzorcowni.

§ 10. Komisja Fachowa Wzorcowni powołana jest do wydawania opinii mających na celu utrzymanie pracy Wzorcowni na właściwym poziomie.

Szczegółowy zakres czynności Komisji Fachowej ustali osobny regulamin, uchwalony przez Radę Zarządzającą Wzorcowni. Przewodniczącym Komisji Fachowej jest z urzędu Przewodniczący Rady Zarządzającej, a zastępcą jego Kierownik Wzorcowni.

§ 11. Kierownik Wzorcowni jest organem wykonawczym i inicjującym Wzorcowni i kieruje wszystkimi jej pracami, jest odpowiedzialny przed Radą Zarządzającą Wzorcowni oraz przed statutowymi Władzami Muzeum za należyte wykonywanie zadań Wzorcowni, przestrzeganie Statutu Muzeum i regulaminów Wzorcowni, wykonywanie uchwał Rady Zarządzającej Wzorcowni i statutowych Władz Muzeum, jak również za należyte wykonywanie budżetu.

Kierownik Wzorcowni jest zwierzchnikiem personelu Wzorcowni oraz przyjmuje i zwalnia osoby, należące do tego personelu według wytycznych ustalonych przez Radę Zarządzającą.

Kierownik Wzorcowni referuje wszystkie sprawy na posiedzeniach Rady Zarządzającej Wzorcowni i przedstawia Radzie projekt budżetu, programu prac i sprawozdania rocznego.

Kierownikiem Wzorcowni winien być inżynier, posiadający pełną znajomość zagadnień bezpieczeństwa pracy.

Szczegółowy zakres prac i obowiązków Kierownika normuje specjalny regulamin, uchwalony przez Radę Zarządzającą Wzorcowni.

§ 12. Rachunkowość Wzorcowni prowadzona jest w ramach buchalterii Muzeum na osobnych kontach i podlega łącznie z całą rachunkowością Muzeum sprawdzaniu przez Komisję Rewizyjną Muzeum. Na posiedzeniach Komisji Rewizyjnej Muzeum, dotyczących spraw Wzorcowni, bierze udział z urzędu delegat Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.

Na marginesie sprawy wczasów*

W. Ivánka

Od chwili, gdy rozważania w dziedzinie bezpieczeństwa pracy przeszły od maszyny do człowieka i zaczęto zajmować się nie tylko konserwacją maszyn, ale i higieną robotnika, powstało od razu bardzo wiele nowych spraw. Jedną z nich jest organizowanie wolnego czasu pracownika. Problem wczasów robotniczych stał się modny i, powiedzmy otwarcie, drażliwy.

Drażliwość ta ma wiele przyczyn i musimy sobie z tego zdać sprawę, gdy przystępujemy do rozważania, lub do praktycznego realizowania akcji wczasów. Już odrazu takie pojęcia, jak „akcja wczasów" i „organizowanie wczasów" kryją w sobie pierwszą drażliwość. Najlepiej wyraził ją dowcip paryski po utworzeniu podsekretariatu stanu do spraw wczasów: „Myśleliśmy — mówili paryżanie — że przynajmniej nasze wczasy były tym okresem, kiedy wolno nam robić to, co nam się podoba. Teraz już podsekretariat stanu będzie nam dyktował sposób spędzania czasu wolnego".

Ta pierwsza sprawa jest niezmiernie ważna, gdyż napewno w niejednym środowisku czyjeś wysiłki w kierunku organizowania wczasów spotkają się właśnie z oporem tej treści. Bowiem sposób spędzenia wczasów nie może być nikomu przemocą narzucany. Każdy musi mieć prawo do swobodnego rozporządzania wolnym czasem. Wydaje mi się to tezą nienaruszalną, choćby nawet praktyka w niektórych państwach szła po linii spędzania wczasów pod dyktando.

A jednak przyjęcie pierwszej tezy nie upoważnia nas bynajmniej do zaniechania sprawy organizowania wczasów. Przeciwnie, mimo że czas wolny jest dla każdego świętym tabu, uważamy, że spędzenie go w pewien sposób będzie dobry, a w inny — napewno szkodliwy. Chodzi o to, żeby nie narzucając niczego przemocą z góry, nakłonić jednak pracownika, aby zaniechał np. spędzania wczasów w szynku, a zwrócił swoje zainteresowania do uprawiania ogródka działkowego.

Jak to zrobić? Nie pomoże tu żadne zachęcanie i moralizowanie — przynoszące tylko szkodę akcji — trzeba dążyć innymi drogami do stworzenia w środowisku pracowników potrzeb, które skierowałyby ich na drogę racjonalnego spożytkowania wczasów. Najpewniejszą drogą będzie wciągnięcie do współpracy samych zainteresowanych. Wczasy robotników muszą być organizowane, jeżeli już nie przez nich samych, to w każdym razie przy ich współudziale. I to jest druga teza zasadnicza. Oczywistą jest rzeczą, że do współorganizowania wciąga się jednostki uświadomione, bezpośrednio zainteresowane akcją lub rozumiejące jej doniosłość. I tak np. amatorzy widowisk sportowych będą zrębem robotniczego kółka sportowego, amatorzy śpiewu pomogą zorganizować chór itd. Dobre zorganizowanie wczasów pracowników wymaga jednak znacznego nakładu wysiłków i sporych inwestycyj. Żadne wysiłki organizacyjne nie pomogą, jeżeli robotnik nie będzie miał do swego rozporządzenia terenów sportowych, ogrodów działkowych, czytelni, bibliotek, świetlic, warsztatów pracy amatorskiej itd. Związki pracownicze nie są tak bogate, aby mogły zapewnić stworzenie tych wszystkich instytucyj. Tu muszą im przyjść z pomocą inne czynniki, a więc przemysł i samorząd terytorialny.

Na całym świecie przemysł daje bardzo wiele dla podniesienia poziomu kulturalnego pracownika. Taka np. fabryka czekolady w Bournville w Anglii wyzyskuje swoje urządzenia społeczne i organizację wczasów jako środek reklamy. Codziennie autokary jednego z biur podróży przywożą do Bournville tłumy turystów, którzy zwiedziwszy naprawdę piękne inwestycje i spożywszy podwieczorek na tarasie fabrycznym, stają się od tej pory fanatycznymi zwolennikami wyrobów czekoladowych z Bournville. Muszę stwierdzić, że akcja społeczna właścicieli Bournville nie była podjęta dla reklamy. Założyciel fabryki, kwakier, pojmował pracę nad podniesieniem społecznym i kulturalnym robotnika, jako obowiązek przemysłowca, że zaś w kilkadziesiąt lat później akcja ta okazała się dobrym środkiem reklamowym, to już inna sprawa. Społeczeństwo angielskie chętnie popiera wyroby tych fabryk, o których wie, że czynią wysiłki w kierunku jak najlepszego zorganizowania wczasów swoim pracowników.

Tu niestety ujawnia się jeszcze jedna drażliwość: organizacja wczasów staje się dla pewnych ludzi, grup, czy państw narzędziem reklamy lub propagandy — a cel istotny wczasów zostaje odsuwany na plan dalszy. Samej akcji szkodzi to niewątpliwie. Wczasy organizowane nie dla istotnego pożytku pracowników, a dla propagandy nie zaspokoją w sposób dostateczny potrzeb pracowników. Podciągając wszystkich pod jeden strychulec w masowej robocie, nie uwzględnią warunków indywidualnych jednostek lub grup.

Są jednak na szczęście kraje, są środowiska, gdzie do sprawy wczasów podchodzi się w sposób istotny, gdzie wczasy są organizowane po to, aby dały robotnikowi zdrowy wypoczynek, a przez rozrywkę czy amatorskie zajęcia — odnowę fizyczną i psychiczną. Do tych korzyści niewątpliwych, a już nie drażliwych jeszcze powrócimy.

* Przez wyraz „wczasy" rozumiemy nie tylko wywczasy doroczne, ale i wolny czas po pracy.

Obozy wypoczynkowe dla młodzieży pracującej w Austrii

J. Miedzińska

Zarówno czynniki oficjalne, jak i znaczna część społeczeństwa dobrze już dziś orientują się, w jak ciężkich przeważnie warunkach pracuje młodzież w fabrykach i warsztatach rzemieślniczych i na jak wielki nieraz wysiłek fizyczny zdobywać się musi w ciągu szeregu lat pracy. Często nie tyle sam rodzaj pracy, ile złe warunki higieniczne w warsztatach odbijają się ujemnie na zdrowiu zatrudnionej młodzieży. Badania lekarskie, organizowane systematycznie od szeregu lat przez ubezpieczalnie społeczne i inspekcje pracy, wykazują, że stan zdrowia młodzieży jest bardzo niezadowalający, że młodzież często jest niedorozwinięta fizycznie (wykazuje to zresztą najlepiej pobór rekruta) i niedożywiona. Na zdrowie jej wpływają również złe na ogół warunki mieszkaniowe: duszne, ciasne, przepełnione izby. W podobnym stanie rzeczy łatwo zrozumieć, jak wielkie znaczenie dla poprawy zdrowia i sił młodzieży ma dobrze zorganizowany, parotygodniowy wypoczynek na świeżym powietrzu, zdala od miast, w zdrowym otoczeniu. Równie ważne są względy wychowawcze i społeczne.

Sprawa konieczności zorganizowania dla młodzieży pracującej wypoczynku uzyskuje powoli zrozumienie w naszym społeczeństwie. Istnieją już u nas próby akcji obozowej, jak np. obozy organizowane przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych i Ubezpieczalnie Społeczne, obozy Państwowego Urzędu W. F. i P. W. (obydwie akcje prowadzone przy współpracy inspekcji pracy) lub obozy organizowane przez niektóre instytucje społeczne. Są to wszakże dopiero drobne próby, jest to zaczątek akcji, nie mającej narazie ściśle ustalonego planu, kierunku i zasad organizacyjnych. Każda z instytucyj, przystępujących do organizowania obozów działa na własną rękę — dla pewnych kół młodzieży, które ją z tych, czy innych względów interesują, dla różnych celów i na całkowicie różnych zasadach organizacyjnych, zarówno co do metod wychowawczych, trybu życia obozowego, jak i podstaw finansowych akcji, opłat itd.

Stan taki jest oczywiście zupełnie zrozumiały, ponieważ akcja cała jest u nas dopiero w zaczątku, jak zresztą i całe zagadnienie wczasów robotniczych. Tym ciekawsze musi być dla nas doświadczenie zdobyte już w tej dziedzinie przez inne państwa, zwłaszcza te, które akcję obozów dla młodzieży prowadzą już od szeregu lat, z jak najlepszymi rezultatami. Na pierwszym miejscu wymienić tu należy Austrię, z jej wieloletnim dorobkiem: „Akcją opieki nad młodzieżą pracującą" (Lehrlingsfürsorger Aktion), w której scentralizowano całą organizację racjonalnego odpoczynku młodzieży.

Początek akcji tej datuje się od r. 1918. Genezą jej była chęć pomocy i ochrony zdrowia młodzieży pracującej, wyniszczonej warunkami pracy podczas wojny. „Nędza — czytamy w jednym ze sprawozdań — zmusiła liczne zastępy młodzieży do podejmowania pracy w charakterze młodocianych robotników w fabrykach amunicji i ciężkim przemyśle. Wobec zniesienia zakazu pracy nocnej młodocianych, pracowano w ciągu długiego dnia roboczego, zastępując pełnowartościową siłę roboczą walczących na froncie. Skutkiem tak ciężkiej pracy w okresie, gdy młody organizm dopiero powinien się rozwijać, wzrosła oczywiście śmiertelność i rozwinęła się ogromnie gruźlica. Długotrwała wojna zniszczyła zdrowie młodzieży i aby się przeciwstawić tym smutnym zjawiskom należało działać natychmiast". Działanie to przejawiło się przede wszystkim w organizowaniu dla młodzieży obozów wypoczynkowych („Erholungsheime").



Akcja opieki nad młodzieżą w Austrii wynikła z powszechnego zrozumienia, że „młodzież stanowi drogocenne dobro państwowe i że musi być popierana i ochraniana". „Największe nawet wydatki na młodzież, czytamy w sprawozdaniu Państwowego Urzędu Zdrowia, opłacają się, nie tylko ze względu na utrzymanie jej przy życiu, ale również z uwagi na podniesienie zdolności wytwórczej przyszłych czynnych zawodowo dorosłych pracowników.

W r. 1918 powstały pierwsze domy wypoczynkowe dla młodzieży pracującej: w Ober-Hollabrunn, założony przez Komisję Opieki nad uczniami Rady szkół dokształcających i w Märisch-Trübau, zorganizowany przez Związek Kas Chorych wespół z Urzę-

dem Zdrowia. Już w lipcu i sierpniu tegoż roku pojechało 200 młodocianych do pierwszego obozu i 400 do drugiego. W ten sposób powstały podwaliny pięknie w następnych latach rozwiniętej organizacji. Dzięki ofiarnej pracy pierwszych kierowników akcji, rozpoczętej bez żadnych podstaw finansowych, rozwijała się ona tak szybko i nabrała takiego znaczenia, że wkrótce utworzono specjalne biuro „Akcji opieki nad młodzieżą pracującą" przy Ministerstwie Administracji Społecznej (Bundesministerium für Soziale Verwaltung).

Na zasadzie statutu, przyjętego w sierpniu 1921 r. „Akcja Opieki nad Młodzieżą pracującą" („Lehrlingsfürsorge-Aktion") otrzymała osobowość prawną i stała się oficjalną organizacją, powołaną do prowadzenia opieki. Na czele tej organizacji stanęło Kuratorium, w skład którego weszli przedstawiciele urzędów i instytucyj państwowych, jak: Min. Administracji Społecznej, Min. Handu i Komunikacji, Związków Kas Chorych Wiednia i poszczególnych krajów związkowych, Gminy Wiednia, Inspekcji Pracy, Rady szkół dokształcających, Izb gospodarczych, organizacyj społecznych, jak: Związek socjalistycznej młodzieży pracującej [1], Państwowy Związek katolicko-niemieckiej młodzieży Austrii, Sekcja uczniowska związku wolnych organizacyj zawodowych (socjalistycznych [1]), chrześcijańskich związków młodzieży itd.

Z pośród przedstawicieli różnych organizacyj, wchodzących w skład Kuratorium wydzielono Wydział Wykonawczy, składający się z 12-u członków z ministrem Opieki Społecznej jako przewodniczącym.

Do domów (obozów) wypoczynkowych przyjmowana jest przede wszystkim młodzież fizycznie słaba, o niedostatecznej wadze, niedożywiona, mająca złe warunki materialne w domu, rekonwalescenci (ale nie osoby chore).

Główną instytucją propagandy obozów wśród młodzieży są szkoły dokształcające. Werbunek i kierowanie do domów wypoczynkowych załatwia szereg instytucyj: Kasy Chorych w poszczególnych miejscowościach — dla swoich młodocianych członków; młodzież, która wyszła ze szkół powszechnych (Schulentlassene), a nie rozpoczęła jeszcze pracy jest kierowana na obozy przez biura poradnictwa zawodowego przy urzędach pośrednictwa pracy, a tam gdzie ich niema, przez lokalne rady opieki społecznej, młodzież bezrobotna, która otrzymuje zasiłki, kierowana jest przez punkty kontrolne urzędów bezrobocia, bezrobotni nie pobierający zasiłków zwracają się bezpośrednio do Kuratorium,



Dom wypoczynkowy dla dziewcząt w zamku Atzenbrugg



Ośrodek wypoczynkowy w Grödig

członkowie różnych organizacyj dostają się przez te organizacje.

Środki na prowadzenie akcji wpłacają zainteresowane instytucje. Według sprawozdania z r. 1936 uczestniczyły tu: Kasy Chorych (229.483 sh), urzędy bezrobocia (5.105 sh), gminy i urzędy opieki (7.694 sh), Izba Pracy (5.097 sh), akcja wczasów dziecięcych Frontu Narodowego (Vaterländnisches Front (53.346 sh).

Koszt pobytu wynosi 3.50 sh dziennie (jest to koszt całkowity, a więc jedzenie, utrzymanie budynków, służby, personelu kierowniczego itd.). Kasa Chorych opłaca za każdego ubezpieczonego skierowanego przez kasę 2.70 — 3 sh, a uczestnik obozu 30 — 60 groszy. Nieubezpieczeni opłacają całkowite koszty, ale w przypadkach, zasługujących na uwzględnienie, udzielane są zniżki.

Domów wypoczynkowych dla młodzieży pracującej jest w Austrii 6 (po 3 dla chłopców i dla dziewcząt), czynnych w ciągu całego roku, z łączną liczbą 1580 miejsc jednocześnie.

Domy te są doskonale zorganizowane, bardzo ładnie pomieszczone, wśród dużych ogrodów, w miejscowościach podgórskich (w Grödig koło Salzburga), lub w innych, zdrowych okolicach.

Młodzież przebywa w domach wypoczynkowych od 2-ch do 4-ch tygodni; w r. 1936 na ogólną liczbę 8769 uczestników obozów — 2830 osób przebywało 2 tygodnie, 437 — 3 tygodnie, reszta do 4-ch tyg., w tym niektóre osoby do 7-iu i nawet 8-iu tyg. Jak wynika ze sprawozdań, nie ma żadnych trudności w uzyskiwaniu od pracodawców urlopów dla młodocianych pracowników. Już w r. 1930 pisano: „Mądry pracodawca dokładnie zdaje sobie sprawę, że dając młodocianemu robotnikowi, uczniowi lub uczenicy możność odpoczynku, zwiększa tym samym ich chęć do pracy i siły życiowe".

Od początku akcji do r. 1936 włącznie przeszło przez domy wypoczynkowe 142.466 młodocianych, a liczba dni pobytu wynosiła 3.663.866.

Ciekawą stroną organizacji austriackiej jest system wychowawczy i tryb życia obozowego. Główne zasady wychowawcze według drukowanych sprawozdań przedstawiają się w sposób następujący. „Uczestnik domu wypoczynkowego nie powinien mieć uczucia, że nad nim stoi jakiś nadzór ochronny, ale pełna miłości opieka! Powinien czuć się w domu dobrze. Porządek w domu jest oparty na demokratycznych podstawach. Młodociany może wypowiadać swobodnie swoje myśli

[1] Przytoczony powyżej skład Kuratorium jest aktualny dla początku akcji. Obecnie oczywiście, wskutek zmian politycznych i rozwiązania organizacyj socjalistycznych zarówno politycznych, jak i zawodowych, nie biorą one oficjalnie udziału w tej akcji.

i poglądy, które powinny być zbadane i ewentualnie zużytkowane. W domach niema uprzywilejowanych, wszyscy są sobie równi. Kto nie godzi się z zarządzeniami, wynikającymi z warunków współżycia, stawia się sam poza nawias koła swoich kolegów. Między wychowankami a personelem domu stoją porządkowi, wybrani swobodnie przez samych wychowanków. Tym samym więc wychowanek jest przede wszystkim odpowiedzialny przed sobą i przed swoimi kolegami za wszystkie swoje czyny. W organizacji tej leży wielki czynnik wychowawczy, gdyż młodocianemu przyznaje się w równej mierze prawa i obowiązki".

Przy doborze personelu wychowawczego w domach wypoczynkowych zwraca się uwagę na to, żeby byli to ludzie, którzy już uprzednio czynnie pracowali w dziale opieki nad młodzieżą, a więc byli dobrze obeznani z jej potrzebami, troskami i bolączkami. Większość personelu rekrutuje się z pośród byłych wychowanków obozów, ludzi młodych, rozumiejących młodzież.

Program i tryb życia w domach wypoczynkowych traktowany jest pod kątem widzenia zarówno fizycznego, jak i duchowego odpoczynku. „Spędzenie kilku tygodni w radości, wśród zabaw i śpiewu, swobodny, nieprzymuszony ruch w słońcu i wodzie stanowi dla rozwoju zdrowia młodocianych czynnik niezmiernie ważny". Pobyt w domu wypoczynkowym ma również na celu zahartować młodocianych fizycznie. „Ponieważ warunki pracy zawodowej, powszechna dziś mechanizacja i racjonalizacja zmuszają najczęściej do pracy jednostronnej i wyrabiają jednostronny rozwój mięśni, szkodliwy dla normalnego rozwoju fizycznego organizmu, konieczne jest prowadzenie zajęć sportowych, któreby przywróciły młodocianym równowagę fizyczną". Musi to wszakże być ruch sportowy „rozsądny". W imię tej zasady oraz dążenia do odpoczynku fizycznego, rozkład zajęć w ciągu dnia, jednakowy we wszystkich domach wypoczynkowych, nie jest forsowny: godz. 7 wstanie, słanie łóżek, wietrzenie pokojów sypialnych, dokładne umycie się; g. 8 — śniadanie; g. 8.30 — 10 gimnastyka, po tym w razie pogody — zajęcia w ogrodzie lub na placu, albo spacer, przy złej pogodzie — wspólne gry w pokojach dziennych, czytanie, rysowanie, malowanie itd.; g. 10 — drugie śniadanie; g. 10.30 leżenie (na powietrzu), odwiedziny lekarskie, ewentualnie gry ruchowe; g. 12 — obiad; g. 13 — obowiązkowe leżenie (na powietrzu ewentualnie w pokojach); g. 16 — podwieczorek; g. 16.30 — w razie pogody — wspólny spacer do lasu, zabawy na wolnym powietrzu, przy złej pogodzie — pogadanki lub głośne czytanie, czytanie indywidualne, śpiewy chóralne; g. 19 — kolacja, po tym ogród lub pokój dzienny; g. 20.30 — czyszczenie ubrania i butów, mycie się; g. 21 — cisza nocna.

Jak widać z tego programu, uczestnicy obozów nie są obciążeni żadną pracą, jak sprzątanie pokojów, pranie, pomoc w gospodarstwie, kuchni (również i dziewczęta są wolne od tych zajęć).

W programie zajęć obozowych, uderza zupełny brak systematycznego cyklu wykładów, czy pogadanek w sensie tzw. programu wychowania obywatelskiego. W zakresie oddziaływania wychowawczego na młodzież stosuje się zupełnie inne metody.

„Niestety podczas krótkiego okresu pobytu młodzieży nie możmy rozwiązywać wielkich zagadnień pedagogicznych. Musimy być zadowoleni, jeśli nauczymy młodzież, która, żyje w bardzo złych warunkach i w większości wypadków nie posiada np. własnego łóżka, własnych naczyń i nakrycia stołowego, jak należy utrzymywać łóżko w porządku i jak się zachowywać w sali jadalnej. Spełniamy również wielką pedagogiczną pracę przez to, że młodzież tę uczymy form towarzyskich i zasad dobrego wychowania. Jest nieraz bardzo ciężko nauczyć zrozumienia np. konieczności kłaniania się wszystkim miejscowym mieszkańcom, wstawania na powitanie gości, utrzymywania miejsc jedzenia w czystości, nie rzucania papierków itd. Do wszystkiego tego młodzież musi się przyzwyczaić, na tym polega robota wychowawcza".

Głównym więc zadaniem pedagogicznym, jakie postawili sobie organizatorzy jest robota o typie i nastawieniu wybitnie kulturalnym: ogólne wychowanie, a nie nauczanie czegoś, czy wpajanie takich, czy innych poglądów.

Ponadto zaś, aby zapewnić młodzieży pełny wypoczynek i spokój, z domów wypoczynkowych usunięto wszelkie zagadnienia polityczne, wskutek czego razem mogą w nich przebywać młodociani o różnej orientacji ideowej.

Zasadę apolityczności udało się w praktyce przeprowadzić całkowicie, na dowód czego może służyć fakt, że przewrót w r. 1933 i nowe rządy, które wprowadziły gruntowną zmianę systemu politycznego w Austrii, nie tylko nie zastosowały żadnych zmian w organizacji obozów wypoczynkowych, ale pozostawiły kierownictwo całej organizacji w rękach tych samych osób (mimo, że oficjalna akcja społeczna pozostawała w rękach socjalistów).

Ciągłość pracy w tym zakresie przed i po przewrocie podkreślają sprawozdania. Oto więc czytamy w sprawozdaniu z r. 1934: „Od początku swej pracy — w lecie 1918 r. „Akcja opieki nad młodzieżą pracującą" wykazała w wypełnianiu swych zadań jak najdalej idącą bezstronność, zapewniając wszystkim wychowankom miłość i troskliwość; tej podstawy nigdy nie porzuciła i dzięki temu zdobyła sobie zaufanie wszystkich czynników oficjalnych". To, że „Akcja opieki nad młodzieżą pracującą" po zajściach lutowych w dalszym ciągu mogła się rozwijać i że podtrzymały ją te same instytucje, przede wszystkim Kasy Chorych, zawdzięcza się faktowi, że dzieło opieki nad młodzieżą powstało w latach powojennych i zbudowane było na współpracy wszystkich zainteresowanych korporacyj.

„Akcja ta była oparta na całkowitej bezpartyjności i dlatego nigdy nie było żadnych nieporozumień między wychowankami; wszelka polityka była usunięta z domów wypoczynkowych i pobyt w nich służył tylko dla wypoczynku i wzmocnienia".

Widzimy więc, że zarówno ze względu na osiągane co rocznie w ciągu tylu lat wyniki, jak i z uwagi na jednolitość i niezmienność zasad — „Akcja opieki nad młodzieżą pracującą" zdała całkowicie egzamin życiowy i może służyć za przykład innym państwom.

Najwyższy już czas, abyśmy wyszli z chaosu prób organizacyjnych i spróbowali ustalić jednolite zasady i kierownictwo, tak niezmiernie ważnej u nas akcji obozów wypoczynkowych dla młodzieży.

Wobec ogromu zagadnienia, wobec setek tysięcy młodocianych, którzy wypoczynku potrzebują, wobec konieczności zmobilizowania w tym celu znacznych środków, jedynie planowy i skoordynowany wysiłek wszystkich zainteresowanych czynników może dać właściwe rezultaty.

Obozy wypoczynkowe organizowane przez Ubezpieczalnie Społeczne

E. Waśniewska

Sfery robotnicze, poza zorganizowanymi zawodowo grupami, przez wiele lat okazywały u nas w Polsce dość mierne zainteresowanie sprawą urlopów i organizacją wczasów. Sprawa wczasów, poruszana kilkakrotnie na rozmaitych kongresach, nie dała również wielkich rezultatów. Wszystko rozbijało się o bierność samych pracowników, nie mających ani tradycyj wypoczynkowych, ani nie umiejących zorganizować swych urlopów i właściwie ich wykorzystać.

Organizacja ogrodów działkowych mogłaby stanowić dla robotników namiastkę spędzenia urlopu możliwie korzystnie. Ale należałoby ją potraktować masowo i pokryć cały kraj siecią ogródków, co w naszych warunkach nie jest łatwe do urzeczywistnienia. Spędzenie urlopu na działce, obsianej zwykle warzywami, leżącej przeważnie niedaleko od miejsca pracy robotnika, często w okolicy nie przedstawiającej większej atrakcji, ani warunków zdrowotnych — nie miałoby wszakże poważniejszego znaczenia ani dla odpoczynku, ani dla zdrowia robotnika.

Rozwiązanie sprawy organizacji wczasów robotniczych na płaszczyźnie ubezpieczeń społecznych nadało jej właściwy kierunek, robotnik bowiem przy swych minimalnych zazwyczaj zarobkach nie może odłożyć pieniędzy na wyjazd i przyjemne spędzenie przysługujących mu 2 tygodni urlopu, natomiast Ubezpieczalnia, rozporządzając pieniędzmi ubezpieczonych i pracodawców może mu w tym dopomóc.

Jedną z Ubezpieczalni Społecznych, które najdawniej prowadzą obozy wypoczynkowe dla robotników, jest Ubezpieczalnia w Sosnowcu. W sferze robotniczej początkowo nie miano do tej akcji zaufania, zapisy szły słabo, a jednak już w pierwszym okresie wakacyjnym przewinęło się przez obozy około 400 osób. Stopniowo akcja zaczęła rozszerzać się na inne Ubezpieczalnie oraz na inne instytucje społeczne. Po trzech latach widzimy obecnie w Polsce sieć obozów wypoczynkowych dla robotników i pracowników umysłowych prowadzonych przez Ubezpieczalnie samodzielnie bądź też w porozumieniu lub wespół z innymi organizacjami i instytucjami społecznymi.

W ostatnim sezonie zimowym rozpoczęto prowadzenie obozów wypoczynkowych w okolicach podgórskich, na terenach narciarskich, a w lecie roku bieżącego zorganizowano obozy na naszym nadmorskim wybrzeżu i w Szwajcarii Kaszubskiej.

Obozy nadmorskie Ubezpieczalni Społecznych dla pracowników i pracownic fizycznych dorosłych i oddzielne — dla dzieci ubezpieczonych, cieszyły się liczną frekwencją i powodzeniem.

Na obozie Ubezpieczalni Sosnowieckiej w Witominie pod Gdynią w czasie od 24 czerwca do 20 sierpnia, przebywało ponad 800 osób. Są to ubezpieczeni, którzy, opłacając zł 20 za 2-tygodniowy pobyt, otrzymują wzamian przejazd kolejowy w obie strony (normalny przejazd wynosi 27 zł) oraz całkowite utrzymanie i mieszkanie. Ubezpieczalnia Poznańska prowadziła w Borze koło Jastarni dwie kolonie wypoczynkowe dla dzieci ubezpieczonych, ponosząc w całości koszty podróży, utrzymania i mieszkania i dając opiekę instruktorską i wychowawczą. Inne ubezpieczalnie weszły w porozumienie z różnymi instytucjami społecznymi, jak Związek Strzelecki, Robotniczy Instytut Oświaty i Kultury im. Stefana Żeromskiego, Polska Y.M.C.A. i in., które również prowadzą obozy, powierzając im swych ubezpieczonych za opłatą ok. zł 2,50 dziennie.

W lecie r. b. całe nasze wybrzeże morskie i Szwajcarja Kaszubska pokryte były siecią tych obozów. Zbiorowe wycieczki do Gdyni i Gdańska, na Hel, do Pucka i Karwi, urządzane za minimalną opłatą, pozwoliły uczestnikom zwiedzić nasze wybrzeże.

Wyjeżdżając na obozy, uczestnicy zabierali ze sobą poduszkę, koc, prześcieradło oraz kostium kąpielowy. Legitymacja ubezpieczeniowa wystarczyła przy zgłaszaniu kandydatury na wyjazd.

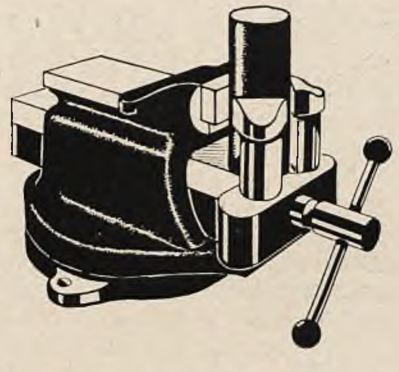
Do poparcia akcji obozowej przyczynił się również Związek Zawodowy Pracowników Instytucyj Ubezpieczeń Społecznych, organizując w roku zeszłym kolonię wypoczynkową dla pracowników i ich rodzin w Olczy pod Zakopanem, a w roku bieżącym — w Rytrze pod Nowym Sączem.

Życie obozowe nad morzem, zwłaszcza przy pięknej tegorocznej pogodzie, było pasmem beztroski i radości. Obozy mieściły się bądź w lasach nadmorskich, bądź nad samym morzem w namiotach, barakach lub nowoczesnych budynkach szkolnych. Odżywianie było smaczne i obfite (4 posiłki dziennie). Uczestnicy obozów otrzymywali nawet pomarańcze, szczodrze udzielane przez kierownictwo portu w Gdyni, z niewykupionych transportów. Dzień obozowy rozpoczynał się o 7 rano, a kończył o 9 wiecz.

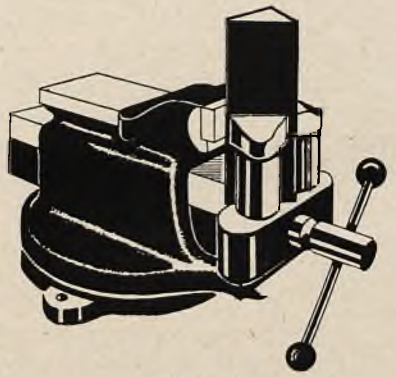
Kierownicy i kierowniczki obozów, ożywieni duchem społecznym, potrafią wytworzyć nastrój, który po kilku dniach wspólnego bytowania nabiera charakteru prawie rodzinnego. Ci spracowani robotnicy, którzy przeważnie nie zaznali w życiu prawdziwego wypoczynku, cieszą się jak dzieci, udając się na wycieczkę, z humorem odbywają codzienną gimnastykę na plaży, kąpią się wesoło i z zapałem uczą się pływać.

Obozy wypoczynkowe to jedna z najbardziej celowych form realizacji wczasów robotniczych. Obrana droga jest niewątpliwie drogą właściwą, należy kroczyć nią w dalszym ciągu.

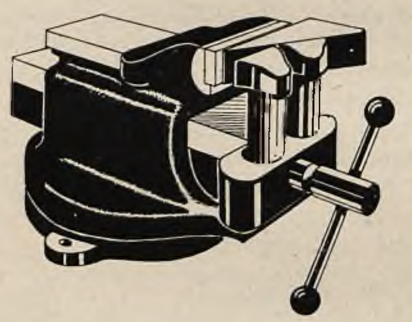
PRZYKŁADY // POMYSŁY // UDOSKONALENIA



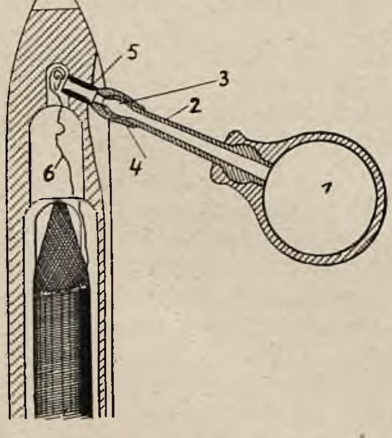
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

Imadło do przedmiotów o krzywych lub asymetrycznych powierzchniach

Na rys. 1, 2 i 3 przedstawiono imadło wykonane w ten sposób, że szczęka nieruchoma ma większe wymiary i jest podobna do szczęki zwykłego imadła, podczas gdy szczęka ruchoma jest zastąpiona przez dwa kształtowniki, osadzone luźno na mocnych osiach pionowych, dzięki czemu odpowiednio mogą ustawić się same względem zaciskanego przedmiotu. Jak widzimy, przedmiot ma 3 punkty oporu, a dzięki temu, przy odpowiednio mocnym dociśnięciu śruby — jest nader mocno schwycony i nie może wyśliznąć się przy obróbce.

Pop. Mech. Nr. 5. 1937

Przyrząd do usuwania kurzu z maszyn przędzalniczych

Przyrząd ten umożliwia uprzątnięcie włókien, kłaczków i płatków pyłu przędzalnianego z najbardziej niedostępnych miejsc maszyn, bez potrzeby bezpośredniego sięgania rękami do niebezpiecznych i na ogół ciasno zabudowanych mechanizmów. Główną częścią przyrządu jest cienkie i szybko wirujące wrzeciono stalowe, zatemperowane na końcu. Wrzeciono to jest połączone przy pomocy giętkiego wału z niewielkim silnikiem elektrycznym, którego zewnętrzne powierzchnie są wykonane na kształt wygodnej rękojeści. Szybko obracające się wrzeciono zbiera na siebie i zwija z łatwością włókna pyłu, zabierając je chciwie z najbardziej nawet niedostępnych miejsc.

Zeitschr. f. Gew.-Hyg. u. Unfallverh., Wiedeń, Nr. 6, 1937

Nowy przyrząd do przewlekania nici w czółenku tkackim

W N-rze 7 „Przeglądu", przytoczyliśmy szereg rozwiązań technicznych, mających na celu usunięcie z warsztatów tkackich niehigienicznego sposobu przewlekania nici przy pomocy ssania ustami. Na rys. 4 podajemy nowy przyrząd pneumatyczny służący do tego samego celu. Składa się on z gumowej gruszki (*1*), rurki (*2*), zwężającej się ku wylotowi i wykonanej z przezroczystego materiału, oraz gumowej nasadki (*4*). Rurka (*2*) w miejscu osadzenia nasadki ma znaczne rozszerzenie, mające na celu wywołanie odpowiedniej szybkości powietrza przy zasysaniu nici z czółenka.

Po ściśnięciu gruszki ręką, przykładamy końcówkę przyrządu do oczka czółenka; zwalniając po tym ucisk na gruszkę, wywołujemy w przewodzie (*2*) szybki przepływ powietrza, porywającego za sobą nić; przy tym nić zostaje przewleczona przez oczko i trafia do przezroczystej rurki (*2*), jest odrazu widoczna i po odjęciu przyrządu może być ujęta ręką. Nowością w tym przyrządzie jest przezroczystość materiału, zapewniająca widoczność nici.

Piła tarczowa do cięcia drzewa na opał

W wielu mniejszych fabrykach na prowincji używa się pił tarczowych do cięcia drzewa na opał. Wobec specjalnego przeznaczenia piły, należy ją zabezpieczyć inaczej, niż zwykłym kapturem i klinem, ponieważ piła tnie grubsze kawałki drzewa poprzeczne. Jedna z krajowych rafinerii nafty, prowadząca akcję bezpieczeństwa, wykonała zabezpieczenie takiej piły w postaci uwidocznionej na rys. 5. Główną część urządzenia stanowi wózek na kółkach, przesuwany na szynach. Na wózku jest umocowana pionowa ścianka z blachy żelaznej, złożona z dwóch części. Przez szczeliny między tymi dwoma częściami przechodzi tarcza piły. Drewno zostaje złożone na wózku i wsparte o poprzeczną ściankę ochrony; w miarę posuwania wózka piła wysuwa się z ochrony i natrafiając na drewno, przecina je. Wózek może być posuwany tylko do punktu, w którym kółka jego trafiają na wsporniki krańcowe, po czym wózek zostaje zatrzymany. Średnica piły musi być dobrana tak, aby pracowała tylko przednia jej połowa.

Inż. Z. P.



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

Przenoszenie balonów szklanych z płynami żrącymi

Rys. 6 (fotografia dostarczona z jednej z fabryk prowadzących akcję bezp. w Małopolsce) obrazuje dobry sposób przenoszenia balonów szklanych z płynami, co ma szczególne znaczenie przy substancjach żrących lub palnych. Końce obu łańcuchów zawieszonych na drągu, są zaopatrzone w haki, które obejmują ucha kosza, stanowiącego opakowanie powszechnie używane w przemyśle. Długość ramion łańcucha, dobiera się w ten sposób, aby kosz nie dotykał w żadnym przypadku ziemi. *Inż. Z. P.*



Rys. 8

Udoskonalenie przesuwnicy

Rys. 7 i 8 przedstawiają fragmenty przesuwnicy, zaopatrzonej wg. pomysłu p. L. Gustka w nast. udoskonalenia: w celu zapobieżenia staczaniu się wózków przesuwnicę zaopatrzono po obu stronach w klocki hamulcowe, poruszane mocną dźwignią, widoczną na fotografii; w celu ochrony robotników przed wypadkiem stoczenia się kloców, przesuwnica została zaopatrzona z obu stron w poręcze, wykonane ze spawanych rur.

Udoskonalenie to wprowadzono na terenie zakładów przemysłu drzewnego firmy Glesinger.

Wciąganie beczek na platformy

Amerykańskie czasopismo „Industrial Supervisor" podaje jeden z licznych sposobów bezpiecznego wciągania beczek na platformy, jaki ostatecznie uznano za najwłaściwszy w przemyśle naftowym. Sposób ten istotnie jest b. prosty i wymaga jedynie mocnej linki.



Rys. 9

Pokrywa przy włazie zaopatrzona w poręcze

Powszechnym niedomaganiem pokryw zamykających włazy (zejścia do podziemi, piwnic, przejścia w stropach, wyjścia na poddasza) jest brak poręczy ułatwiających przechodzenie i zabezpieczających jednocześnie przed wpadnięciem do roztwartego otworu. Zazwyczaj do otworów takich prowadzą strome i niewygodne schody, a najczęściej drabiny. Po otwarciu pokrywy — otwór pozostaje niezabezpieczony, a pokrywa leży w płaszczyźnie poziomej — odrzucona na zawiasach — bądź też wprost, jako luźny przedmiot, zostaje odstawiona na bok.

Rys. 10 przedstawia bardzo prostą poręcz kutą, w którą powinna być zaopatrzona każda pokrywa lub „klapa". Jak widzimy, pokrywa musi się obracać na zawiasach i do niej zostają przytwierdzone na mocnych śrubach dwie poręcze w kształcie łuku koła; dolne ich krawędzie są zaopatrzone w występy uniemożliwiające zbyt wielki kąt obrotu pokrywy dokoła zawiasów, a oprócz tego w zapadki w kształcie wycinków koła, obracające się luźno na poziomych czopach; zapadki te przytrzymują otwartą pokrywę tak, aby chwytając rękami za poręcze nie wywołać przedwczesnego zamknięcia się pokrywy; przez dociśnięcie obu tych zapadek — zwalniamy poręcze, po czym klapa może być zamknięta. Poręcze tego rodzaju zabezpieczają ludzi przed wpadnięciem do otwartego włazu i znacznie ułatwiają przechodzenie przez otwór.

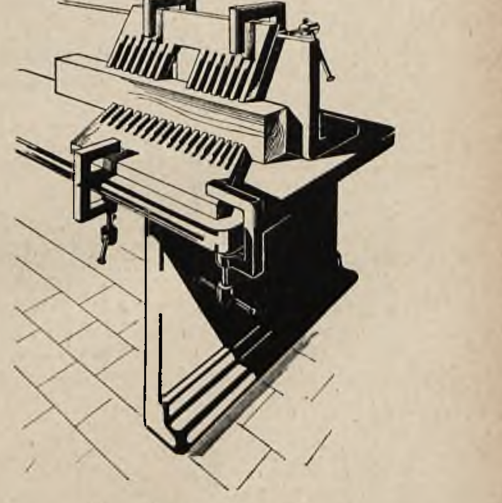


Rys. 10

Sprężyny zabezpieczające przy frezarkach do drzewa

Rys. 11 ilustruje w ujęciu perspektywiczno-schematycznym zastosowanie sprężyn ochronnych przy frezarkach do drzewa. Sprężyny mają tutaj kształt dużych mocnych „grzebieni', wykonanych całkowicie z elastycznego drzewa. Jak widzimy „grzebień" poziomy prowadzi obrabiany przedmiot, przyciskając go do prowadnicy pionowej i odwrotnie — grzebień umocowany w płaszczyźnie pionowej dociska przedmiot do poziomej nawierzchni stołu. Poszczególne sprężyny, czyli zęby grzebienia, tworzą ostry kąt z kierunkiem posuwu obrabianego przedmiotu i wywierają nań lekki nacisk, przeciwdziałając wibracji, odrzutowi i wykluczając potrzebę przytrzymywania rękami obrabianego przedmiotu w pobliżu freza. Sprężyny powinny przylegać do obrabianego przedmiotu w ten sposób, aby cofnięcie go z powrotem było niemożliwe, dzięki ich „najeżaniu" się.

Na omawianym rysunku zaciski przytrzymujące grzebienie zostały tendencyjnie zaakcentowane, aby zwrócić uwagę na doniosłą rolę, jaką tutaj spełniają: niedostateczne zaciśnięcie zacisków, lub niewłaściwe ich założenie niweczą całkowicie wartość ochronną przyrządu. Prócz tego należy zwrócić uwagę, że każdy „grzebień" musi być przytrzymywany przy pomocy zacisków, albowiem zacisk pojedyńczy okazuje się niewystarczający, gdyż dokoła niego może się obrócić w sposób ogromnie niebezpieczny — cały grzebień.



Rys. 11



Rys. 12

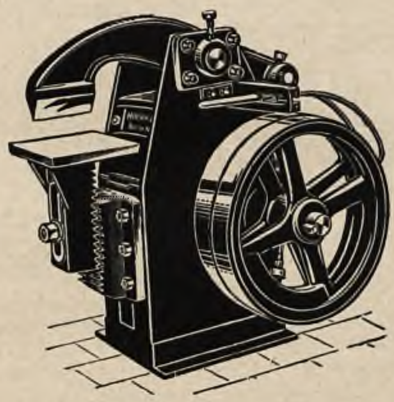
Zamiast przepiłowywania ręcznie drzewa opałowego i rozłupywania klocków toporem, coraz bardziej rozpowszechnia się stosowanie piły taśmowej (rys. 12), dającej klocki równej wysokości, które następnie rozłupowuje się przy pomocy specjalnej maszyny (rys. 13).

Cięcie okrągłych klocków na pile taśmowej jest na pozór mniej niebezpieczne od robót stolarskich, przy pracy wszakże akordowej i połączonym z nią przemęczeniem wypadki mogą zdarzać się dość często.

Przy pracy należy przytrzymywać kloc dwiema rękami, po obu stronach ostrza piły. Po odcięciu kawałka należy przesunąć ręce w prawo, chwycić kloc obu rękami, przetoczyć go ku sobie i potem przeciągnąć go w lewo, aby móc przystąpić do odcinania następnego kawałka. Podczas szybkiego przesuwania lewej ręki przed ostrzem piły następują częste okaleczenia. Jako środek zaradczy wprowadzono urządzenie, zmuszające najpierw do zbliżenia kloca ku sobie, po czym dopiero przesuwa się go lewą ręką w prawo przed ostrzem piły dla pochwycenia kloca obu rękami.

Niebezpieczeństwo nieszczęśliwych wypadków przy przygotowywaniu drzewa opałowego

Maszyna do łupania klocków posiada niezbyt duży skok wbijający ostrze w klocek zaledwie na 5—6 cm. Jednak energia uderzenia jest tak znaczna, że klocek się rozpada, nie wymagając przejścia ostrza przez całą długość, jak to ma miejsce w ręcznym toporze. Takie rozwiązanie jest niezbędne, gdyż robotnik obchwytuje klocek obu rękami, podstawiając go pod kolejne uderzenia, aby spowodować rozłupanie na większą ilość kawałków. Niebezpieczeństwo polega na tym, że klocek może nie rozłupać się, a zacisnąć na ostrzu maszyny. Wówczas ruch ostrza ku górze wyrywa klocek z rąk robotnika, a następny ruch ku dołowi może przygnieść palce klockiem do stołu maszyny. Przy ilości uderzeń 150—180 na minutę uniknięcie wypadku jest trudne, zwłaszcza, że uwaga robotnika skierowana jest na obracanie klockiem w prawo i w lewo przy kolejnych uderzeniach.



Rys. 13

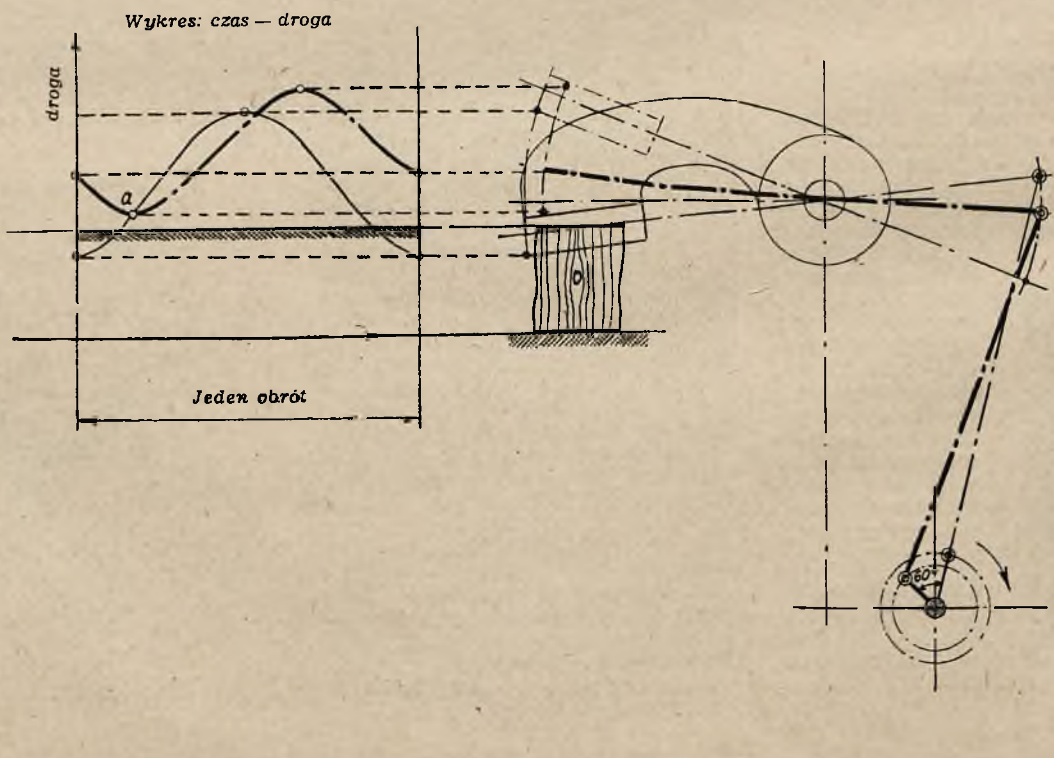
Próbowano stosować osłonę, uniemożliwiającą ruch klocka ku górze. Sposób ten okazał się niepraktyczny ze względu na różnice wysokości klocków: zasłona przeszkadzała w pracy, gdy klocek był wysoki i nie mógł się pod nią zmieścić, a nie zapobiegała niebezpieczeństwu, gdy był niski. Daleko lepsze rezultaty dało stosowanie tłuczka napędzanego przez ten sam wał co i ostrze, ale opóźnionego w fazie (rys. 14). Najniższe położenie tłuczka odpowiada chwili, gdy ostrze już się poderwało ku górze. Jeśli pociągnęło za sobą klocek, wówczas następuje silne uderzenie tłuczka w klocek i oddzielenie klocka od ostrza. Ponieważ w tej chwili szybkość klocka ku górze jest jeszcze niewielka, a odcinek drogi — nieznaczny, więc robotnik trzyma jeszcze klocek, a dzięki uderzeniu tłuczka ochroniony jest przed niebezpieczeństwem.

Arbeitsschutz Nr. 1 1936

Nowy licznik obrotów

W czasopiśmie wiedeńskim „Zeitschrift für Unfallverhütung" (N 6, 1937) znajdujemy ciekawy opis nowego licznika nie wymagającego jakichkolwiek połączeń z wirującą częścią maszyny, której obroty mają być zmierzone. Licznik tego typu, bezpieczny, jak widzimy, w użyciu znajdzie z pewnością zastosowanie w przemyśle w ogóle, a w szczególności w przędzalniach, rugując dotychczasowe tachometry lub zwykłe liczniki obrotów, które wymagają bezpośredniego połączenia z osią obracającego się przedmiotu.

Przyrząd ma kształt niewielkiego pudełka o średnicy 70 mm i wysoko-



Rys. 14

ści 30 mm; wewnątrz wmontowana jest czarna tarcza stroboskopowa z wycięciami, obracana z odpowiednią szybkością przez specjalny mechanizm zegarowy; zewnętrzny płaszcz stanowi skalę pomiarową, obejmującą całość przyrządu i posiada dwa zakresy pomiarowe dla szybkości małych i wielkich; pokrywa ta jest zaopatrzona w niewielkie oszklone okienko, rękojeść do naciągania sprężyny zegara napędowego i mocną metalową wskazówkę, przesuwającą się od zewnątrz po skalach pomiarowych. Przed ustaleniem szybkości obrotowej wirującego przedmiotu — należy zrobić na nim wyraźnie widoczny znak — względnie obrać jakiś znak naturalny, jakim może być klin, śruba, oliwiarka, smarownica itp. Pomiar obrotów uskutecznia się z odległości, przy możliwie najlepszym oświetleniu wirującego obiektu. Po nakręceniu sprężyny zegara i wprowadzeniu tarczy stroboskopowej w normalny ruch obrotowy, ujmujemy przyrząd lewą ręką i zbliżamy go do prawego oka w ten sposób, abyśmy mogli obserwować przez okienko obracający się przedmiot. Przez przesuwanie wskazówki przyrządu wskazującym palcem prawej ręki — regulujemy szybkość wirującej w nim tarczy tak długo, aż osiągniemy wrażenie (efekt stroboskopowy), że przedmiot, którego szybkość obrotową mamy zmierzyć — zatrzymał się. Wskazówka podaje wówczas na skali podziałowej odnośną ilość obrotów na minutę.

Stosowanie zużytych kabli na terenie zakładów pracy

Czasopismo „National" Safety News", omawiając sprawę racjonalnej gospodarki materiałowej, porusza m. in. możność posługiwania się na terenie zakładów zużytymi kablami dla odgradzania miejsc niebezpiecznych. Kable, pociągnięte farbą o jaskrawej barwie, doskonale mogą zastępować kosztowniejsze zagrody, zajmujące wiele miejsca w magazynach.

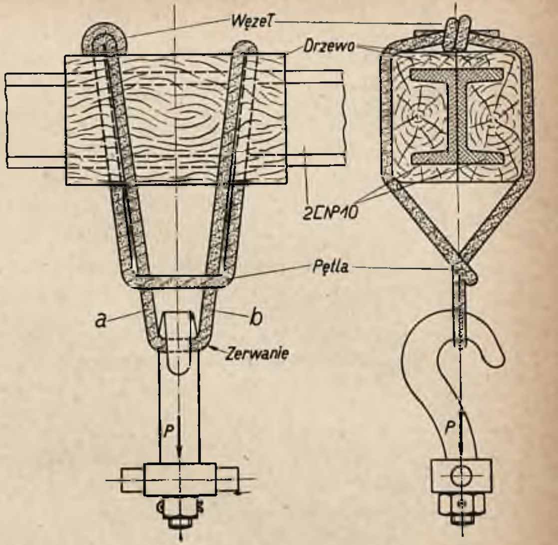
Zawieszanie ciężaru na pętli przy robotach budowlanych

Zerwanie się liny stalowej, zawiązanej na pętlę (rys. 15) spowodowało 3 wypadki śmiertelne przez upadek z dużej wysokości podczas montowania żelaznej konstrukcji budowlanej. Platforma była zawieszona na 4 hakach, z których każdy był podtrzymywany przez pętle z liny stalowej grubości 10 mm. Obciążenie — 5 ludzi, platforma i kuźnia polowa — razem około 1000 kg — wydawało się zupełnie nieznacznie w stosunku do wytrzymałości lin. Okazało się jednak: 1) że wytrzymałość użytej starej liny wynosiła około ²/₃ wytrzymałości liny nowej (1320 kg zamiast 2010 kg), a w miejscu pęknięcia nie przewyższała 1000 kg, 2) że węzeł, na który zawiązano linę, umieszczony z lewej strony, docisnął się podczas długotrwałego obciążenia, przez co prawa strona została narażona na dźwiganie całego niemal ciężaru, 3) że rozłożenie ciężaru na 4 haki było nierównomierne, przy czym na pętlę, która uległa zerwaniu, przypadło 450 kg zamiast 250.

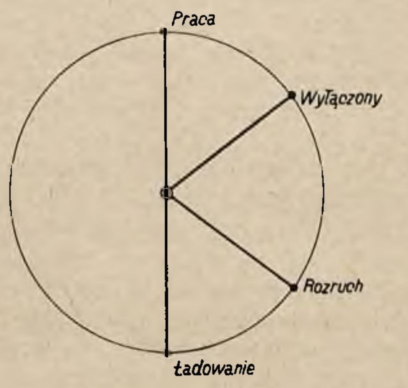
Wynika stąd, że spółczynnik bezpieczeństwa wynosił napozór 12 — $\frac{(2000 \text{ kg } 1{,}5 \times 4)}{1000 \text{ kg}}$, (przyjmując wytrzymałość pętli jako 1½ wytrzymałości pojedyńczej liny), w rzeczywistości zaledwie 3 (tj. $\frac{1320 \text{ kg}}{450 \text{ kg}}$). Było to zbyt mało ze względu na wstrząsy, które występowały podczas pracy. Zgięcie materiału w łuk o bardzo małym promieniu (5 mm), powodowało dalsze obniżanie stopnia bezpieczeństwa.

Użycie liny stalowej z materiału o wyższej wytrzymałości nie byłoby dopuszczalne, gdyż materiał taki, jako więcej sztywny, zachowałby się gorzej przy zginaniu go na zbyt małych zaokrągleniach haka. Natomiast należało bezwzględnie użyć liny nowej, która nie posiadałaby pęknięć. Stosowanie pętli, jako bardzo niepewnego sposobu zamocowania, musi być uważane za przeciwwskazane, i powinien być ustalony inny sposób, zawierający mniej elementów przypadkowych.

Arbeitsschutz Nr. 5/36



Rys. 15



Rys. 16

Nieszczęśliwy wypadek przy silniku wysokoprężnym

W czasopiśmie niemieckim Arbeitsschutz (Nr. 7, 1937) znajdujemy ciekawy artykuł omawiający na tle zaszłego wypadku w jednym z młynów niebezpieczeństwa ukryte przy posługiwaniu się silnikami wysokoprężnymi. W danym przypadku chodziło o motor Diesla 65 H.P. z r. 1929, pracujący jako sprężarka. Ekspertyza dokonana przez komisję po wypadku oparzenia wybuchem płomienia z silnika wykazała, co następuje: przejście silnika z jednego rodzaju pracy na drugi odbywało się przez przesunięcie dźwigni — na „pracę" (1), „wyłączenie" (2), na „rozruch" (3), lub na „ładowanie" (4).

Po dokonaniu rozruchu sprężonym powietrzem (3) przesunięto dźwignię na pracę (1), a po bardzo krótkim czasie — w położenie 4, by doładować zbiornik sprężonego powietrza, częściowo rozładowany podczas rozruchu. Wtedy nastąpił wybuch i poparzenie robotnika płomieniem, który wyrwał się przez zawór, prowadzący do zbiornika, unosząc ze sobą drobne cząstki metalu i wbijając je w ciało obsługującego. Przyczyną wybuchu było zbyt szybkie przerzucenie dźwigni z położenia 1 na 4. Podczas pracy bowiem następował w tej chwili wtrysk paliwa. Gdy objęte było ono płomieniem, nastąpiło otwarcie zaworu, prowadzącego do zbiornika. Rurociąg przystosowany do temperatury i ciśnienia, wywiązujących się przy normalnym sprężaniu, nie wytrzymał temperatury i ciśnienia — znacznie wyższych, wywiązujących się na skutek spalania.

Wypadku można było uniknąć, gdyby obsługujący przestawił na krótką chwilę dźwignię z położenia 1 na 2, a po tym dopiero na 4. Podczas znajdowania się dźwigni w położeniu 2, wypaliłoby się całe paliwo, wtryśnięte przy położeniu 1. Wówczas przestawienie w położenie 4 mogłoby odbyć się bez niebezpieczeństwa. Przy wyrobie maszyny konstruktor powinien był przewidzieć możliwość podobnego wypadku i uniemożliwić przerzucenie dźwigni jednym ruchem między krańcowymi położeniami, przez zastosowanie zabezpieczenia.

Wrażenia z Niemiec

Inż. S. Byszewski

W Niemczech sprawą spożytkowania wczasów robotniczych zajmuje się, jak wiadomo, organizacja pn. „Kraft durch Freude” (Siła przez radość) powołana do życia przez Niemiecki Front Pracy. W czerwcu br. Front Pracy zaprosił na wycieczkę po Niemczech grono ludzi zajmujących się sprawą wczasów robotniczych w Polsce. Członkowie tej wycieczki byli obecni poza tym na dorocznym zjeździe organizacji „Kraft durch Freude” oraz mieli możność poznania pracy K. d. F. w paru okręgach przemysłowych. Jeden z uczestników tej wycieczki, inż. St. Byszewski nadesłał nam zebrane przez siebie informacje, które podajemy poniżej.

Organizacja niemiecka „Kraft durch Freude” prowadzi na razie następujące zasadnicze działy: (1) wczasów, turystyki itp., (2) piękna pracy, (3) sportowy, (4) rozrywkowy oraz (5) dział najmłodszy — kulturalno-oświatowy.

Dział wczasów i turystyki K. d. F. organizuje począwszy od wczesnej wiosny, aż do jesieni, szereg popularnych wyjazdów wypoczynkowych, przy czym organizacją tych wyjazdów zajmują się Okręgowe Urzędy K. d. F. Każdy Okręg organizuje podobno co najmniej 80 wycieczek w ciągu lata, a ponieważ każda wycieczka jest obliczona na 1000 osób (co stanowi pełny pociąg) — na każdy Okręg, przypada co najmniej 80 — 100.000 ludzi. Wycieczki kierowane są zazwyczaj do wszystkich mniej lub więcej znanych miejscowości klimatycznych lub znanych z piękna swego otoczenia, a więc w góry, nad morze, nad rzeki, jeziora itp.

Organizatorzy tych wycieczek kierują się następującymi zasadami: obierając okolice nieprzeludnione naturalnym napływem letników, okazują w ten sposób wydatną pomoc ludności miejscowej wzamian za co uzyskują niższe ceny; wycieczki kierowane są możliwie jak najbliżej, aby imprezy zbytnio nie obciążać kosztami przejazdu. Pociągi wycieczkowe odchodzą z miasta centralnego danego Okręgu, do którego uczestnicy dojeżdżają na własny koszt, płacąc za przejazd znacznie zniżoną opłatę (1 pf za km).

Dla zakwaterowania wykorzystywane są rozporządzalne środki miejscowe — hotele, pensjonaty, wille, włościańskie zagrody, z uwzględnieniem wszelkich normalnych wygód, jak łóżka z pościelą, obsługa przy posiłkach itp. Obozowanie w namiotach nie jest praktykowane, dążeniem bowiem K. d. F. jest oddanie do dyspozycji warunków lepszych, niż te, w jakich mieszkają urlopujący w zwykłym trybie życia.

Moment ten, o charakterze wychowawczym i uspołeczniającym, jest, moim zdaniem, słusznym podkreśleniem zasady równouprawnienia robotników z innymi obywatelami pod względem minimalnego komfortu życia. Z uwagi na narastającą frekwencję, K. d. F. będzie zmuszona, jak to nam oświadczyły osoby miarodajne, przystąpić do budowy szeregu popularnych hoteli i pensjonatów w miejscowościach najbardziej uczęszczanych, w których obecnie daje się odczuwać brak miejsca.

Przy układaniu wycieczek bierze się również pod uwagę momenty krajoznawcze. W tym celu prowadzona jest nawet pewna polityka cen, a mianowicie: oznacza się wyższą cenę za wyjazdy do miejscowości znanych i uczęszczanych chętnie, a niższą dla wycieczek do okolic jeszcze mniej znanych.

Opłaty za wycieczki (przejazd w obie strony), wynoszą od RM 16 za osiem dni i na bliższe odległości — do RM 45 — 50 za 15 dni i na dalsze odległości (np. nad morze). Różnicę pomiędzy rzeczywistym kosztem a pobieraną opłatą ponosi K. d. F., co orientacyjnie wynosi od RM 2 (np. w Rüthen) do RM 3.50 (Sassnitz) dziennie.

Zwiedzony przez nas punkt wypoczynkowy w miejscowości Rüthen (Westfalia południowa) należy do stosunkowo najskromniejszych i najtańszych, a pomimo to daje swym gościom normalny komfort życiowy.

Niezależnie od omówionych wyjazdów urlopowych, organizowane są wycieczki krajoznawcze — piesze, na rowerach, samochodami, kajakami itp.

Wreszcie urządzane na szeroką skalę wycieczki morskie cieszą się wielką popularnością. Ten rodzaj wycieczek posiada z różnych względów szczególne znaczenie, albowiem przede wszystkim zbliżają obywateli do morza i do idei morskiej, jak również dają możność korzystania z idealnego wypoczynku za stosunkowo bardzo niską opłatą (np. 7 dni — 55 RM). Nic też dziwnego, że na te wycieczki bilety trzeba zakupywać zawczasu, a w programie K. d. F. przewidziana jest znaczna rozbudowa własnej floty, aby na przykład, móc na Olimpiadę w Tokio przewieźć co najmniej 100.000 osób. Obecnie już wycieczki są kierowane na Fiordy norweskie, na wyspy Azorskie, Maderę itd.

W znacznej liczbie przedsiębiorstw wypłacane są specjalne zasiłki (poza normalnym zarobkiem za urlop), na spędzenie wczasów urlopowych, przy czym wypłaca się je tylko tym, którzy wyjeżdżają na wycieczki wypoczynkowe organizowane przez K. d. F.

Jedna z odwiedzonych przez nas hut (Barzeliushütte) wypłaca swoim robotnikom po RM 4 dziennie tytułem nadzwyczajnego zasiłku na urlop, przy czym o ile robotnik udowodni, że nie może wyjechać z przyczyn natury wyższej, jak choroba, sprawy rodzinne itp., to w następnym roku uprawniony jest do pobrania podwójnej stawki, tj. RM 8 dziennie.

Podczas urlopu pozostawiona jest robotnikom zupełna swoboda. Organizowane są też oddzielnie płatne, a więc może nie dla wszystkich dostępne zbiorowe wycieczki, ponadto zebrania towarzyskie i zabawy (podczas których prowadzona jest pewna akcja propagandowa na rzecz N. S.). Szczególny nacisk kładziony jest na radość i na jak najszerszą zabawę, gdyż, jak to sama nazwa organizacji głosi — **siłę osiąga się przez radość.**

Podano nam następujące cyfry udziału w wyjazdach urlopowych:

od r. 1934 skorzystało z wycieczek wewnątrz kraju, około 11.000.000 ludzi; w lecie 1935 r. 250.000 urlopujących uczestniczyło w wycieczkach

na Renie, w r. 1936 — 400.000 osób; od założenia K. d. F. (1934 r.) — do 400.000 osób wzięło udział w wycieczkach morskich, w tym 11.000 osób zwiedziło Lizbonę i Maderę; nad morzem, na wyspie Rügen, przygotowują się pomieszczenia dla 20.000 osób.

Dział piękna pracy Wychodząc z założenia, że robotnik minimalną część swego życia (8 — 14 dni do roku) spędza na urlopie, a w ciągu dnia więcej czasu (odliczając sen) spędza przy pracy poza domem — K. d. F. podjęło akcję upiększenia miejsca pracy. Drogi prowadzące do tego są znane; chodzi tylko o to, że w Niemczech jest to obecnie wprowadzone jako obowiązek społeczny dla wszystkich przedsiębiorstw zatrudniających pracowników najemnych. Od tego obowiązku nie są zwolnione ani duże, ani małe zak.ady, ani prywatne, ani państwowe.

Przede wszystkim zwraca się uwagę na racjonalność urządzeń higienicznych, na dostateczną ilość szatni i umywalni (często są prysznice), na oświetlenie warsztatów i biur oraz wszelkich innych ubikacyj. Jadalnie są widne, wesoło udekorowane, pełne zieleni i kwiatów, umieszczone stosunkowo jak najbliżej miejsca pracy, z oknami możliwie skierowanymi na zieleń, w celu dania oczom należytego wypoczynku. Wyposażenie w odpowiednie urządzenia pozwala podgrzewać strawę przynoszoną przez robotników z domu; wydaje się poza tym obiady za bardzo niską opłatą. W większości stołówek są kantyny, w których robotnicy mogą dokupywać produkty żywnościowe, napoje itd. Jedna za zwiedzanych przez nas fabryk prowadzi własną produkcję wód owocowych, które sprzedaje w kantynach po 5 pf za butelkę. Wszędzie panuje wzorowa czystość. Ściany utrzymane są w jasnych kolorach i, jak już wspomniałem, wszędzie jest dużo światła i powietrza.

Wypada wreszcie wspomnieć o próbach instalowania po warsztatach urządzeń radiowych.

Dział sportowy Sport, tzw. państwowy, jest podporządkowany K. d. F. Ograniczę się do stwierdzenia, że w licznych fabrykach widzieliśmy różnego rodzaju urządzenia sportowe, jak sale gimnastyczne, boiska piłki nożnej, boiska do gier sportowych, lekkiej atletyki, tenisa, a także baseny pływackie, otwarte i kryte.

Czynniki oficjalne podają, że ogółem około 7.000.000 ludzi uczęszcza na różnego rodzaju kursy sportowe i bierze czynny udział w życiu sportowym. Porównując do charakteru sportu uprawianego w Polsce, stwierdzić należy większe raczej nastawienie na wszelkiego rodzaju gimnastykę i rytmikę, wpływające na ogólny rozwój fizyczny, aniżeli na poszczególne rodzaje sportu. Ideą przewodnią bowiem jest wciągnięcie do sportu w celu uodpornienia organizmów i należytego ich rozwoju jak największej masy obywateli, sprawa natomiast wszelkiego rodzaju rekordów stawiana jest wyraźnie na drugim planie.

Dział rozrywkowy Praca w tym dziale polega na uprzystępnieniu wszelkiego rodzaju sztuki teatralnej, koncertów itp. jak najszerszym masom robotniczym. Zorganizowana jest na szerszą skalę sprzedaż popularnych biletów do istniejących i najlepszych teatrów, poza tym organizowane są zespoły teatralne objazdowe, złożone z doskonałych sił aktorskich, które docierają do najmniejszych miasteczek i niosą prawdziwą sztukę wprost do środowisk robotniczych.

To samo jest z muzyką. Liczne koncerty urządzane są gratisowo dla najszerszej publiczności — a w zakładach pracy urządzane są od czasu do czasu w przerwach obiadowych, specjalnie w tym celu przedłużanych, koncerty. Nie są to przy tym koncerty amatorskie, złożone z własnych sił, lecz produkcje pierwszorzędnych zespołów, orkiestr symfonicznych o wielkiej wartości artystycznej i występy solistów. Na jednym z takich koncertów, na którym byliśmy obecni w hali tramwajów miejskich w Hamburgu, grała w czasie przerwy obiadowej znana orkiestra symfoniczna partii N. S.

Dział rozrywkowy urządza również różne zabawy taneczne i popiera pokazy tańców regionalnych.

Dział kulturalno - oświatowy Dział ten nazywany jest przez samych organizatorów najmłodszym. Dotychczasowa akcja jego polega na organizowaniu w fabrykach bibliotek i czytelni, wyposażeniu stołówek, kantyn i świetlic w urządzenia głośnikowe i własne rozgłośnie, zakładanie kółek dramatycznych, orkiestr fabrycznych, chórów itd.

Praca ta jest prowadzona wytrwale, przy czym kładzie się nacisk na podniesienie poziomu wszelkich występów, stosownie dobiera się programy i sztuki tak, aby przeprowadzać przy tym pewną linię wychowawczą, uwzględnia się przede wszystkim bogactwo kultury niemieckiej, jak również zapoznaje z wartościowymi utworami sztuki i muzyki narodów obcych.

Ogromny nacisk kładziony jest na wszelkiego rodzaju wystawy i pokazy zachęcające do dalszej owocnej twórczości. Imprezy te stanowią poza tym doskonały środek propagandy, wobec czego nie żałuje się na nie środków materialnych, ani też pracy organizacyjnej.

●

Przytoczone powyżej dane i cyfry uzyskałem częściowo z udzielonych mi publikacyj, częściowo zaś na drodze osobistego kontaktu z przedstawicielami różnych urzędów D.A.F. i K. d. F., którzy nam w objeździe towarzyszyli.

W jakim stopniu można tym cyfrom dać wiarę, trudno określić. Sądzę jednak, że poza kilkoma cyframi propagandowymi (np. cyfra 11.000.000 uczestników wycieczek urlopowych), które nie znajdują potwierdzenia w obliczeniach przeprowadzonych przez mnie, są one istotne.

Z całej pracy K. d. F., która niewątpliwie jest bardzo ciekawa, na największą uwagę zasługuje rozmach w organizowaniu wczasów urlopowych. W porównaniu z organizacją wczasów letnich u nas stwierdzić należy, iż przy urządzaniu obozów, kursów itp. zwracamy uwagę na taniość życia, lecz nie troszczymy się zbytnio o wygody, jakie możemy dać urlopującym. Jestem zdania, że pod tym względem przykład niemiecki jest godny naśladowania i sądzę, że stać nas na to, ażeby przejść na urządzanie wczasów robotniczych o charakterze zapewniającym pewien minimalny komfort życia.

Urządzenia społeczno-kulturalne w przemyśle

ZAKŁADY OSTROWIECKIE — TOW. »SATURN«

W. Adamiecki

W jednym z poprzednich numerów „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy" umieszczony został opis urządzeń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz urządzeń kulturalnych dla robotników, wprowadzonych z inicjatywy kierownictwa w fabryce farb i lakierów — Zakł. Przem. Chem. W. Karpiński i W. Leppert.

Przyznać należy, że nie wiele jest jeszcze na terenie Polski podobnego rodzaju przykładów podejścia, świadczących o istotnym zrozumieniu przez kierownictwo zakładów przemysłowych wielkiego znaczenia roli czynnika ludzkiego w procesie produkcyjnym oraz obowiązków społecznych i kulturalnych, jakie ciążą na kierownictwie tych zakładów jako ośrodków nie tylko działalności gospodarczej, ale w nie mniejszej mierze społecznej i kulturalnej. Jest ich nie wiele, ale może jednak nie tak mało, jak by się mogło na pozór wydawać. Niestety, zdobycie informacyj o tych poczynaniach w przemyśle napotyka na wielkie trudności. Pomimo różnorodnych starań, dotychczas nie udało się Instytutowi dokonać zestawienia wykazu przedsiębiorstw, od najdrobniejszych do największych, które czynią już od dawna, bądź podjęły w ostatnich czasach, wysiłek w kierunku podniesienia stanu swych zakładów przemysłowych pod względem urządzeń higienicznych i bezpieczeństwa dla robotników; które dbają o to, aby miejsce pracy oddziaływało korzystnie na kulturę pracownika, pogłębiając w nim poczucie godności osobistej i obywatelskiej; które wreszcie czynią to wszystko w pełnym poczuciu odpowiedzialności wobec interesów gospodarczych przedsiębiorstwa i z przekonaniem, że uznanie roli społecznej i kulturalnej bynajmniej nie jest sprzeczne z interesami ekonomicznymi, a przeciwnie idzie całkowicie po ich linii.

Otóż, powtarzam, dowiedzenie się o istnieniu tego rodzaju przedsiębiorstw jest bardzo trudne. Nie mniej Instytut nie poprzestanie na dotychczasowych wysiłkach, mając nadzieję, że wreszcie uda się zdobyć sposób docierania do wszystkich ośrodków inicjatywy akcji społecznej i kulturalnej przemysłu.

Dużą pomoc w tym względzie okazać może Sekcja Propagandy Komisji Bezpieczeństwa Pracy w Ministerstwie Opieki Społecznej; **bardzo byłoby ważne, gdyby poszczególne fabryki, które prowadzą już taką akcję, bądź też podejmują ją zechciały komunikować o tym Instytutowi, nawiązując z nim ściślejszy kontakt.** Instytut posiada już pewne doświadczenie w omawianych dziedzinach, w każdym razie dużo materiałów i przykładów praktycznych, które nie zawsze da się wykorzystać w publikacjach, a które mogą się przydać.

Ostatnio Instytut miał możność zapoznania się z dorobkiem pracy w dziedzinie urządzeń kulturalnych dla robotników w dwóch wielkich przedsiębiorstwach przemysłowych, mianowicie: w Ostrowieckich Zakładach Hutniczych, zatrudniających około 4000 robotników oraz w Towarzystwie „Saturn" w Zagłębiu Dąbrowskim, obejmującym 3 kopalnie, cementownię, elektrownię i kamieniołomy, zatrudniających w sumie około 3500 robotników.

Zakłady Ostrowieckie

Przed kilku laty (w okresie jeszcze przed kryzysowym) Dyrekcja Zakładów wespół z miejscowymi władzami gminnymi przystąpiła do budowy domów dla robotników. Przyjęto typ domków jednorodzinnych z ogródkami o powierzchni około 1000 m². Domy położone są za miastem na wzniesieniu, w miejscu suchym, pod lasem sosnowym. Jest ich sto kilkadziesiąt — liczba jeszcze bardzo niewystarczająca w stosunku do potrzeb miejscowych robotników. Trudności finansowe wynikłe skutkiem kryzysu nie pozwoliły jednak na dalsze rozwinięcie tego budownictwa. Obecnie, w razie utrwalenia się poprawy koniunktury, projektuje się podjęcie dalszej budowy.

Niektóre domki utrzymane są w idealnej czystości, ogródki zaś pełne są drzewek owocowych, warzyw i kwiatów. Niektóre jednak pozostawiają jeszcze wiele do życzenia pod względem porządku, świadcząc o słabym poziomie kulturalnym mieszkańców.

Przedstawiciel Dyrekcji Zakładów Ostrowieckich uznał za bardzo pożyteczne zorganizowanie konkursów dla mieszkańców kolonii robotniczej na najlepiej utrzymane ogródki i najlepsze urządzenie oraz utrzymanie w porządku mieszkań, oświadczając, że konkursy takie zrealizuje.

Konkursy tego rodzaju zorganizowano podobno w jednej cukrowni z bardzo dodatnimi wynikami.

Dla dzieciarni robotniczej Zakłady Ostrowieckie stworzyły ogród Jordanowski z basenem wodnym do brodzenia i różnymi urządzeniami do zabaw. Na terenie ogrodu postawiono budynek, gdzie mieści się sala jadalna, świetlica, przychodnia, pokój lekarski. Ogród pozostaje pod kierunkiem fachowej wychowawczyni. Nad stanem zdrowia dzieci czuwa doktór medycyny, małżonka jednego z inżynierów, pod której fachowym kierownictwem znajduje się również gabinet lampy kwarcowej. Doktór pełni obowiązki swe bezinteresownie. Ogród Jordanowski przewidziany jest w obecnym stanie na 150 dzieci.



Kolonia robotnicza przy Zakładach Ostrowieckich



Z ogródka Jordanowskiego przy Zakładach Ostrowieckich

Dużo bardzo wysiłku włożyły Zakłady Ostrowieckie w urządzenia sportowe dla robotników. Klub Sportowy założony w r. 1929 otoczony jest specjalną opieką Dyrekcji. Liczy on obecnie przeszło 600 członków, zgrupowanych w 14 sekcjach: bokserskiej, gier sportowych, hokejowej, kult.-oświatowej, kolarskiej, lekkoatletycznej, łyżwiarskiej, narciarskiej, pływackiej, piłki nożnej, szermierczej, strzeleckiej, tenisowej i waterpolowej.

Klub dysponuje własnym stadionem, mającym wszelkie nowoczesne urządzenia sportowe, jak: boisko piłkarskie, korty tenisowe, strzelnicę, bieżnię, basen pływacki ze skocznią, plac do gier sportowych etc.

Na stadionie znajduje się nadto budynek Klubu z piękną salą, w której urządzane są przedstawienia teatralne, zabawy etc. Klub wykazuje ożywioną działalność sportową, której wynikiem są czołowe miejsca w okręgu, zajęte przez sekcje: bokserską, kolarską, lekkoatletyczną, pływacką, piłki nożnej, strzelecką i waterpolową. Z indywidualnych rezultatów należy podkreślić sukces jednego lekkoatlety, którego piękne wyniki postawiły w bieżącym roku na 3-cim miejscu w Polsce.

Celem rozwoju sprawności fizycznej wszystkich członków, Klub Sportowy Zakładów Ostrowieckich wymaga, aby każdy zdobył odznakę państwową, właściwą dla swej sekcji. Niezależnie od tego, w ubiegłym roku członkowie zdobyli 46 odznak P. O. S., a w bieżącym roku ilość tych odznak będzie znacznie liczniejsza.

Klub Sportowy ma całkowitą autonomię. Zarząd Klubu składa się z inżynierów, pracowników i robotników Zakładów. Prócz klubu sportowego istnieje na terenie Zakładów Związek Rezerwistów w sile 2-ch kompanii całkowicie umundurowanych i uzbrojonych.

Związek posiada własną świetlicę, gdzie odbywają się wykłady i zebrania, prócz tego w miesiącach letnich prowadzona jest praca sportowa i przysposobienia wojskowego.

Na terenie Ostrowca bardzo potężnie rozwinięta jest praca L. M. i K. Istnieją 2 kompanie umundurowane. Członkami L. M. i K. są prawie wyłącznie urzędnicy i robotnicy Zakładów. 2 orkiestry Rezerwistów i Ligi obsadzone są także prawie wyłącznie przez robotników Zakładów. Poza tym L. O. P. P. przejawia ożywioną działalność.

W końcu ubiegłego roku zorganizowana została przy Związku Rezerwistów sekcja motoryzacyjna w postaci kursów dla kierowców samochodowych. Zapisało się na nie 68 robotników. Zakupiono za dwieście złotych starego Forda; uczestnicy kursu sami wyremontowali go, przy czym wiele części zupełnie zdatnych do użytku zostało znalezionych w złomie, nadchodzącym z Ameryki. Wykłady prowadzą miejscowi „samochodziarze" — inżynierowie fabryki. Uczestnicy kursu wykazują wielki zapał do nauki szoferki, co mogłem zaobserwować będąc obecny na próbnym egzaminie z wiadomości teoretycznych i umiejętności jazdy. Nie trzeba dodawać, że tego rodzaju kursy posiadają duże znaczenie w związku z rozwojem motoryzacji kraju oraz ze względu na podniesienie stanu obronnego państwa. Do egzaminu formalnego przystąpi 28 słuchaczów kursu, który został już zakończony.

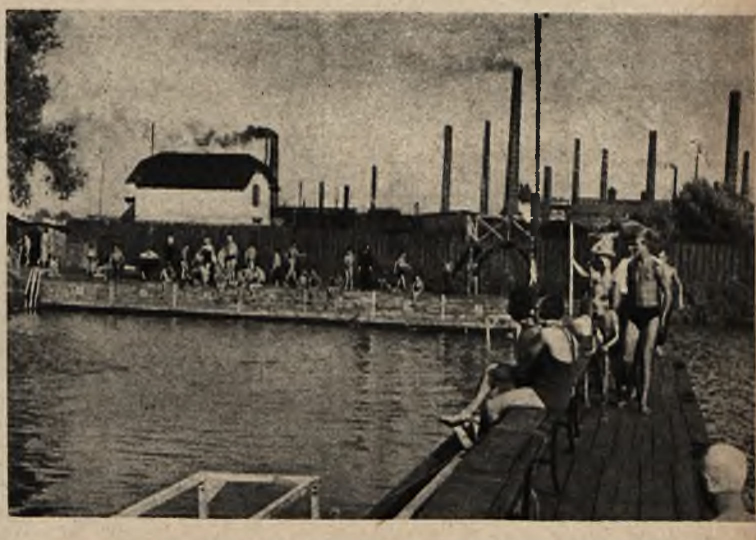
Towarzystwo „Saturn".

Prace już wykonane w wymienionym przedsiębiorstwie w zakresie urządzeń kulturalnych oraz nastawienie na dalsze ich rozwinięcie zasługują całkowicie na szczególną uwagę i mogą służyć za przykład dla innych zakładów przemysłowych. Każdego, kto wjeżdża na teren przedsiębiorstwa uderzyć musi odrazu ład i staranność w zewnętrznym wyglądzie. Porządne drogi, puste bezużyteczne tereny splantowane i pokryte trawnikami, dużo drzew i zieleni; na samym terenie zakładów przemysłowych, zwłaszcza w cementowni, postawionej niedawno i będącej ostatnim słowem techniki, uderza czystość i estetyka, nieustępująca zapewne niemieckim wzorom, szeroko reklamowanym pod hasłem „Schönheit der Arbeit".

Przy kopalni „Saturn" założony został duży park dla robotników na miejscu dawnych nieużytków. Park mieści duży ogród Jordanowski dla dzieciarni, z którego korzysta obecnie już z górą 1200 dzieci.

Przy ogródku dom z jadalnią, umywalniami, pokojem lekarskim, magazynem zabawek.





Ogródek Jordanowski i pływalnia przy Zakładach Ostrowieckich



Ogród Jordanowski w Tow. „Saturn”

Ogród Jordanowski pozostaje pod opieką trzech wyszkolonych specjalnie wychowawczyń.

Podobny ogród Jordanowski został założony i uruchomiony przez Tow. „Saturn” w Wojkowicach dla dzieci pracowników kop. Jowisz i cementowni „Saturn”.

Na zapytanie skierowane do p. dyr. Przedpełskiego, czy z ogrodu Jordanowskiego korzystają tylko dzieci robotników, odpowiedział mniej więcej co następuje: „Początkowo żadne dziecko nie robotnika nie korzystało z ogródka. Sam byłem świadkiem takiego obrazku: idzie pani majstrowa z dziećmi. Przechodzą koło ogrodu. Dzieciaki wyrywają się oczywiście do zabawy w ogrodzie. Mama nie pozwala, tłumaczy: „to nie dla was”. Otóż, powiada dalej dyr. Przedpełski, przyjechała kiedyś moja bratowa z dzieciakami. Dzieciaki, oczywiście, z największym zadowoleniem korzystały z zabaw wspólnych w ogrodzie. Kiedy inne panie zobaczyły, że „dzieci dyrektorskie” dokazują razem z robotniczymi, zdecydowały że dla ich własnych będzie to również „godne zajęcie”. W ten sposób lody zostały przełamane”.

Chcąc zadośćuczynić nowoczesnym wymaganiom organizacyjnym w stosunku do elementu ludzkiego w pracy, Dyrekcja Zakładów zaangażowała do spraw robotniczych specjalistę z dziedziny psychologii i higieny pracy, dr Zakrzewskiego z Wiednia. Jest to o ile mi wiadomo pierwsza tego rodzaju próba w Polsce. Próba trudna do zrealizowania i odpowiedzialna.

Dyrekcja Zakładów przygotowuje się do tego, aby zorganizować przysposobienie zawodowe dla młodych robotników. Z jednej strony chodzi o należyte rozwiązanie stałego uzupełniania i odmładzania załogi robotniczej, z drugiej strony o zajęcie się młodzieżą bezrobotną, która wytrącona z równowagi przez to, że nie może znaleźć zajęcia, staje się podatna dla wpływów antypaństwowych.

Potrzebę stworzenia przysposobienia Dyrekcja motywuje między innymi w następujący sposób:

„Przygotowanie młodzieży, synów górników do pracy w kopalniach jest rzeczą niezmiernie pożądaną:

1 ze względu na interes samych robotników,

2 ze względu na interesy kopalni,

3 ze względu na spokój społeczny i obronę kraju, wreszcie

4 ze względu na zwiększenie bezpieczeństwa pracy na kopalni”.





Ogród Jordanowski w Tow. „Saturn”

Przysposobienie ma objąć 100 ludzi, głównie synów obecnych, lub byłych pracowników przedsiębiorstw. Okres trwania przysposobienia określa się na 6 miesięcy. Przyjmowani mogą być kandydaci od 17½ do 22 lat oraz osoby bezpośrednio po odbytej służbie wojskowej. W celu umożliwienia kontroli społecznej nad pracą przysposobienia i ugruntowania zaufania do tej organizacji zamierzone jest, zgodnie z życzeniem robotników, powołanie do życia Komitetu Rodzicielskiego, złożonego z 8 osób, wybranych przez ojców praktykantów z pośród swego grona.

Zajęcia praktyczne mają być uzupełnione przez wykłady i pogadanki wygłaszane przez inżynierów i sztygarów Towarzystwa i psychologa pracy, bądź też w razie potrzeby przez osoby postronne, zaproszone przez Zarząd przysposobienia. Członkowie przysposobienia mają dostawać całodzienne utrzymanie i 1 zł gotówką za dzień roboczy, przy czym 4 dni w tygodniu byliby zatrudnieni w charakterze praktykantów przy różnych robotach na dole kopalni lub też na powierzchni przy maszynach, pozostałe zaś dwa dni w tygodniu przeznaczone byłyby na odczyty i pogadanki dokształcające z dziedziny zawodowej, jak również bezpieczeństwa i higieny pracy, poza tym na zwiedzanie różnych zakładów przemysłowych, ewentualnie sporty.

Na terenie Polski istnieje kilka tzw. szkół rzemieślniczych fabrycznych (przy Zakładach Ostrowieckich, fabryce H. Cegielski w Poznaniu i kilku innych większych przedsiębiorstwach). Przysposobienia zawodowego natomiast w tym sensie, jak to przewiduje Tow. „Saturn” dotychczas, o ile mi wiadomo, nigdzie nie organizowano. Byłaby to więc pierwsza próba.

Towarzystwo „Saturn” organizuje obecnie obozy wypoczynkowe dla swych urlopowanych robotników w górach w okolicy Szczawnicy. Już z wiosną 1938 roku poważna część robotników Towarzystwa „Saturn” będzie miała możność spędzania swych urlopów w górach i każdy dzień pobytu w tych obozach ma kosztować robotnika 1 złoty. Akcję tę Towarzystwo „Saturn“ organizuje w ścisłym kontakcie ze swą załogą robotniczą, która dla zrealizowania tego zagadnienia wyłoniła specjalny komitet robotniczy. Pomyślano ją w ten sposób, że Towarzystwo „Saturn“ zamierza własnym kosztem pobudować pomieszczenia dla urlopujących, koszty zaś utrzymania ponoszą sami robotnicy. Akcja ta spotkała się z dużym entuzjazmem ze strony robotników.

Troska o przygotowanie kadr fachowych pracowników w Niemczech

W. Bagiński

W wyniku ożywienia gospodarczego, jakie od r. 1934 nastąpiło w Niemczech pod wpływem „nakręcania koniunktury", ujawniły się braki w stanie przygotowania kadr fachowych. Najsilniej dało się to odczuć w gałęziach przemysłu najmocniej objętych tym ożywieniem, tj. w przemyśle metalowym i budowlanym, w których poszczególne warsztaty pracy poczęły sobie odbijać wzajemnie wykwalifikowane siły.

W celu zapobieżenia temu zjawisku, wydano przepisy, zmierzające do ograniczenia obrotu wykwalifikowanymi siłami oraz do przywrócenia do zawodu metalowców i pracowników budowlanych zatrudnionych gdzie indziej przy pracach nie odpowiadających ich kwalifikacjom. Na podstawie tych przepisów nakazano pod rygorem surowych sankcyj: a) przedsiębiorcom przemysłu metalowego, którzy by przez angażowanie dodatkowe wykwalifikowanych pracowników mieli powiększyć swe załogi — uzyskiwać w tym względzie pozwolenia od właściwego urzędu pracy; b) przedsiębiorcom, zatrudniającym metalowców lub pracowników budowlanych przy robotach nie odpowiadających ich przygotowaniu zawodowemu — zawiadamiać o tym właściwe urzędy pracy, których obowiązkiem jest kierowanie tych osób wedle kwalifikacyj.

Tego rodzaju posunięcia, mające na celu właściwe wykorzystanie fachowych sił w przemyśle metalowym i budowlanym, nie mogły jednak zapobiec coraz silniejszemu głodowi na świeży narybek zawodowców. Już w r. 1935 wszystkie instytucje, związane z organizacją i kształtowaniem rynku pracy, wszczęły gwałtowną propagandę w kierunku zwiększenia liczby uczniów przemysłowych. Z chwilą przystąpienia przez rząd do realizacji tzw. planu czteroletniego, problem przysposobienia zawodowego nabrał szczególnego znaczenia. Wyrazem tego jest zarządzenie z dn. 7.XI.1936 r., wydane przez premiera Goeringa na podstawie udzielonych mu pełnomocnictw w związku z realizacją planu 4-letniego, proklamujące sprawę przygotowania kadr fachowych, jako jedno z najważniejszych zadań i stwierdzające, że na każdym prywatnym, czy publicznym zakładzie pracy ciąży obowiązek udziału w wypełnianiu tego zadania.

Skoro więc kwestia przysposobienia zawodowego przestała być sprawą wewnętrzną poszczególnych warsztatów pracy, a stała się zagadnieniem państwowym, tedy państwo ma prawo wykonywać nadzór nie tylko nad przebiegiem szkolenia w zawodzie, lecz może także regulować w pewnym zakresie rozmiary (pod względem liczebności uczniów) tego przysposobienia. Gwoli zapewnienia organom państwowym możności ingerowania do życia warsztatów pracy w tym zakresie, wymienione zarządzenia z dn. 7.XI postanawia dalej, co następuje:

a zakłady pracy przemysłu metalowego i budowlanego, zatrudniające przeciętnie ponad 10 pracowników, obowiązane są przyjmować uczniów w odpowiednim stosunku do liczby fachowych robotników;

b w celu umożliwienia kontroli mają te zakłady przesłać właściwemu urzędowi pracy do 15 stycznia 1937 r. wykaz wszystkich pracowników, z podziałem według płci i zawodu, z wydzieloną liczbą uczniów, oraz podać liczbę uczniów, jaką mają zamiar przyjąć do Wielkiejnocy 1937 r. Ponadto urzędy pracy zostały obowiązane do troszczenia się o wzmożenie podaży na uczniów;

c Prezydent Zakładu Pośrednictwa Pracy i Ubezpieczenia na wypadek bezrobocia [1] lub wyznaczone przez niego urzędy zostały upoważnione do ustalenia na zasadzie zebranych wykazów, w jakim rozmiarze poszczególne zakłady pracy powinny szkolić uczniów przemysłowych;

d przedsiębiorcy, którzy ze względu na stosunki w zakładzie pracy nie mogą szkolić uczniów w wyznaczonym rozmiarze, albo też ci, którym prawo do szkolenia uczniów zostało odebrane, będą obowiązani do uiszczenia na rzecz Zakładu P. P. i U. B. (na cele szkolenia zawodowego) odpowiedniej opłaty.

Sporządzone przez pracodawców wykazy dostarczyły urzędom materiału, na podstawie którego można było z całą dokładnością ustalić stan zatrudnienia uczniów przemysłowych w omawianych gałęziach produkcji i ich stosunek do ogółu pracowników wykwalifikowanych. Stosunek ten na dzień 4 stycznia 1937 r. wynosił w przemyśle metalowym 20,6%, w przemyśle zaś budowlanym 14%, kształtując się zresztą rozmaicie w poszczególnych zawodach tych przemysłów.

Konieczność sporządzenia wykazu zmusiła pracodawców do zastanowienia się nad sprawą narybku fachowego. Wobec groźby uiszczenia opłat, przede wszystkim zaś w poczuciu wagi zagadnienia, pracodawcy rozszerzyli możliwość zatrudniania uczniów. Według wykazów, w których należało podać liczbę uczniów, jaką do Wielkiejnocy 1937 r. pracodawca zamierza zatrudniać, przewidywany rozmiar liczebny uczniów wzrósł bardzo poważnie, a stosunek uczniów do pracowników wykwalifikowanych wynosił już na Wielkanoc w przemyśle metalowym 23,4%, czyli około 3% więcej, niż w styczniu poprzedniego roku, a w przemyśle budowlanym 16,5%, czyli o 2,5% więcej [2].

Zwiększenie to jednak okazało się niedostateczne, a przede wszystkim nie było powszechne: niektóre zakłady pracy pozostały w tyle, a ogromna ich liczba nie osiągnęła przeciętnej liczby uczniów dla swojej gałęzi produkcji i swego typu.

W stosunku do tych zakładów począł działać przewidziany w zarządzeniu z dnia 7.XI 1936 r. przymus państwowy. Okólnikiem z dnia 15.IV 1937 r. Prezydent Zakładu P. P. i U. B. polecił podległym urzędom pracy wydzielić te zakłady pracy, które wykazują liczbę uczniów mniejszą od przeciętnej w danej gałęzi lub grupie produkcji. Następnie zalecił następujący sposób postępowania:

a urzędy pracy rozpoczną pertraktacje z pracodawcami w kierunku zobowiązania ich do podniesienia liczby uczniów;

b w razie nie złożenia takiego zobowiązania, minimalną liczbę uczniów dla danego zakładu ustala Prezydent Krajowego Urzędu Pracy po wysłuchaniu opinii właściwej dla danej miejscowości izby gospodarczej;

c równocześnie Prezydent orzeka, że do czasu osiągnięcia ustalonej cyfry uczniów, pracodawca obowiązany będzie płacić za każdego brakującego ucznia 50 RM miesięcznie;

d pracodawcy, którzy nie mają prawa zatrudniać uczniów, płacić będą od ustalonej dla ich zakładu pracy minimalnej liczby uczniów opłatę w wysokości 50 RM miesięcznie za każdego ucznia.

W ten sposób sprawa przysposobienia zawodowego nowych kadr pracowników weszła całkowicie w orbitę działalności państwa. Obowiązek utrzymywania odpowiedniej liczby uczniów w zawodzie został ustalony w formie serwitutu publicznego ciążącego na poszczególnych warsztatach pracy na rzecz organów państwowych, których zadaniem jest troska o właściwą obsługę gospodarki narodowej przez dobrze przygotowane i fachowe siły robocze.

---

[1] Zakład pośrednictwa pracy i ubezpieczenia na wypadek bezrobocia (Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung) jest instytucją publiczno-prawną, kierowaną przez prezydenta, mianowanego przez kanclerza, której podlegają wszelkie sprawy, związane z kształtowaniem rynku pracy w Niemczech (pośrednictwo pracy, ubezpieczenia na wypadek bezrobocia itp.), Organami Zakładu P. P. i U. B. są krajowe urzędy pracy (Landsarbeitsamter) oraz — na stopniu najwyższym — urzędy pracy (Arbeitsamter), których jest około 400.

[2] Dane cytowane powyżej, pochodzą z artykułu *Dra Handricka* p. t. „Wie hat sich die Erste Anordnung zur Durchführung des Vierjahresplanes über die Sicherstellung des Facharbeiter nach wuchses bisher ausgevirkt" — drukowanego w czasopiśmie: N. S. Sozialpolitik, zeszyt 9 z dnia 1 maja 1937 r.

□□□ Kongres delegatów Towarzystw Ogródków Działkowych

W związku z odbywającym się w chwili oddania numeru do druku piątym wszechpolskim Kongresem Tow. ogrodów działkowych, wypada przede wszystkim poświęcić nieco miejsca historii rozwoju tej pożytecznej instytucji, której działalność w ostatnich latach znaczą coraz większe sukcesy.

Akcja ogrodów działkowych, tak szeroko rozpowszechniona za granicą, w szczególności w Niemczech i w Belgii — w naszym kraju datuje się stosunkowo od niedawna. Pierwsze ogrody pojawiają się w b. zaborze niemieckim — na Śląsku w r. 1902 i w Poznaniu w r. 1906. Początkowo zakładane były raczej jako miejsca spotkań towarzyskich i wypoczynku, niż dla celów gospodarczych i dopiero w czasie wojny nauczono się je cenić jako źródło aprowizacji. W roku 1918 liczono na terenie województwa poznańskiego, śląskiego, warszawskiego i pomorskiego — 19 ogrodów ogólnego obszaru 70,16 ha, podzielonych na 2064 działki. Właściwy rozwój akcji datuje się od r. 1927, od chwili, gdy w Poznaniu grono działaczy społecznych przystąpiło do organizowania Związku Towarzystw z całej Polski. W tym roku liczono już 51 ogrodów obszaru 238 ha, podzielonych na 6.344 działki. W r. 1935 liczba ogrodów wzrosła do 228, obszar ich do 1.489 ha podzielonych na 29.474 działki, stan zaś w r. 1937 przedstawia się następująco: 421 ogrodów, 2704 ha obszaru, 48,209 działek.

Działkowcy, wśród których w obecnej chwili wielu jest bezrobotnych, to ludzie, dla których warzywa i owoce hodowane własnoręcznie na zagonkach, stanowią nie tylko poważną pomoc materialną, ale również podtrzymanie moralne. Na terenie ogrodów wzrasta poza plonem zdrowa idea społeczna, zacierają się różnice pomiędzy ludźmi, rozwija się zamiłowanie do pracy, przywiązanie do ziemi.

Doceniając znaczenie społeczne i gospodarcze tej akcji, Min. Opieki Społecznej, Fundusz Pracy i zarządy miejskie udzielają jej wydatnego poparcia. Do akcji tej również mogą się przyłączać przedsiębiorstwa, które nieraz rozporządzają znacznymi obszarami terenów, stanowiących nieużytki, które w rękach działkowców stałyby się uprawnymi ogrodami i przyczyniłyby się do poprawy bytu licznych rzesz pracowników.

Na terenie międzynarodowym Związek Polski, jako długoletni członek Związku Międzynarodowego, bierze stale żywy udział w pracach nad dalszym rozwojem i pogłębianiem tej pożytecznej akcji. Oto ostatnia np., w dniach od 8—11 licpa, delegacja polska zasiadała na obradach VI Międzynarodowego Kongresu w Paryżu. W referatach wyłoniono konieczność współdziałania miast w kierunku przydzielenia terenów pod ogrody i osiedla robotnicze, omawiano sprawę taniego kredytu dla działkowców na drodze organizowania spółdzielni oraz dyskutowano obszernie różne formy, w jakich mogła by się przejawiać opieka państwowa, chroniąc instytucje ogrodów działkowych na drodze przepisów prawnych przed możliwym wyzyskiem i przed skutkami przymusowej likwidacji. W związku z poruszonymi tematami wyłoniły się sprawy dotacji ogrodów działkowych, jako przyczynka do walki z gruźlicą oraz wywiązała się kwestia ogródków dla młodocianych. W końcu obrad powzięto szereg uchwał i rezolucyj, m. in. w sprawie nawiązania ścisłego kontaktu pomiędzy organizacją międzynarodową a Międzynarodowym Biurem Pracy. Uchwalono również przeprowadzenie zasadniczych zmian w strukturze prezydium i sekretariatu, ustanawiając zmienność wiceprezesów w zależności od krajów, w których obdywał się i ma się odbyć Kongres następny oraz przydzielając sekretariatom propagandowym w liczbie 4-ch, tereny działania (Polsce przydzielono kraje słowiańskie i bałtyckie oraz Rumunię). W drugim dniu obrad przewodniczył p. dyr. Wł. Marciniec z Poznania, zasłużony pionier akcji ogrodów działkowych w Polsce, współtwórca i prezes ogólnopolskiego Związku.

Odbywający się obecnie Kongres Ogólnopolski jest nie tylko przeglądem prac dokonanych, ale da również możność wzmożenia intensywności poczynań, rozszerzając teren działania na regiony, wykazujące dotychczas mniejszą aktywność. Jednym z punktów programu obrad jest sprawa zmiany statutu i przeniesienia siedziby Związku do Warszawy.

□□□ Pracownicza Komisja Samopomocy Społecznej przy samorządzie m. st. Warszawy

W trosce o polepszenie w granicach możliwości warunków pracy i bytowania pracowników samorządu m. st. Warszawy p. prez. Starzyński powołał do życia Pracowniczą Komisję Samopomocy Społecznej, nakładając na nią następujące obowiązki: zorganizowanie życia kulturalnego, uporządkowanie kredytu pieniężnego, przeprowadzenia studiów nad rozwiązaniem problemu mieszkaniowego, rozwiązanie problemu higieny i bezpieczeństwa pracy, racjonalizację kredytu towarowego, zorganizowanie życia sportowego. Realizacja wymienionych zagadnień będzie dokonywana na drodze obywatelskiej współpracy władz miejskich z przedstawicielami komisji, której struktura przedstawiać się będzie następująco: przewodnictwo komisji obejmuje dyrektor Biura Personalnego, któremu sekundować będzie 2 wiceprzewodniczących — prace zaś zostaną przydzielone pięciu podkomisjom: gospodarczej, wczasów, kulturalno-oświatowej, sportowej i higieny i bezpieczeństwa pracy. Jednocześnie prez. Starzyński rozwiązał istniejącą dotychczas Komisję Wczasów Pracowniczych, wyrażając jej uznanie za dokonane prace. Akcja ta istotnie dała doskonale wyniki. W porozumieniu z Komisją Zarząd Miejski wynajął szereg pensjonatów — w Zakopanem, Jastrzębiej Górze, Jastarni. Ogółem z tegorocznej akcji korzystało 2343 osoby, które prócz wypoczynku w doskonałych warunkach klimatycznych, odbyły dzięki współdziałaniu władz wojskowych kurs wychowania fizycznego, przeprowadzony pod kierunkiem fachowych instruktorów. Dwutygodniowy pobyt łącznie z przejazdami w obie strony kosztował ok. 70 zł. Na czele tej pożytecznej akcji stał p. dyr. Pawłowicz. W nowoutworzonej komisji przewodnictwo podkomisji wczasów obejmuje p. J. Mazur, bezpieczeństwa i higieny pracy — p. dr. J. Biłek.

□□□ Z działalności Komisji bezp. pracy przy Zw. Fabr. Dykt i Fornierów

Ze sprawozdania za I półrocze 1937 r. dowiadujemy się, iż Komisja rozwinęła szeroką działalność, zajmując się w szczególności nast. sprawami: opracowaniem na zasadzie zebranych 125 kart wypadkowych broszury propagandowej pt. „Czego uczy karta wypadkowa?”, wyjaśniającej przyczyny i sposoby uniknięcia powtórzenia się wypadków, które od marca 1936 r. do lipca 1937 r. wydarzyły się w przemyśle dyktowym; opracowaniem przepisów dotyczących transportu (35% wypadków w przemyśle dyktowym); opracowaniem karty instrukcyjnej dla pracujących przy nożycach o równoległym prowadzeniu noża; rozesłaniem do fabryk należących do Związku literatury z zakresu bezpieczeństwa pracy (w pierwszym rzędzie naszego pisma i kalendarzy I. S. S.) oraz plakatów ostrzegawczych; wydaniem komunikatów o charakterze propagandowo-instrukcyjnym; nagrodzeniem 4 majstrów, 2 robotników i 1 robotnicy za pomysły z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

W zakresie studiów nad warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy zajęto się nast. zagadnieniami: higieną pracy przy klejeniu i prasach hydraulicznych oraz bezpieczną pracą przy dołach do parzenia i nożycach, organizacją pierwszej pomocy, garbnikiem dla palców u rąk, higieną przy klejeniu i prasach hydraulicznych (prowadzonych dotychczas przez Państw. Zakład Higieny), bezpieczeństwem pracy przy dołach do parzenia kloców (dotychczas przebudowano 4 doły), wykonaniem dla nożyc racjonalnej ochrony, rozesłaniem apteczek opracowanych przez Państw. Zakł. Higieny.

W zakresie prac instrukcyjnych dokonano 30 wizytacyj w 19 fabrykach (zanalizowano 62 wypadki, dwukrotnie przeprowadzono próbne

analizy). Koła bezpieczeństwa zorganizowano w 20 zakładach. Wykonano wreszcie 16 projektów typowych osłon różnych maszyn.

□□□ Wydział bezpieczeństwa pracy w fabryce „Stomil" w Poznaniu.

Sp. Akc. „Stomil" w Poznaniu powołała do życia wydział bezpieczeństwa pracy, nadając mu ramy organizacyjne wg nast. podziału prac: organizacja i zabezpieczenia, propaganda, sprawy sanitarne, ochrona przeciwpożarowa i gazowa. Wydział będzie utrzymywać kontak z właściwą Inspekcją Pracy, z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych i z Instytutem Spraw Społecznych. W skład wydziału wchodzą: kierownik fabryki, kierownicy poszczególnych oddziałów oraz majstrowie. Ustanowiono stały etat inżyniera bezpieczeństwa pracy, powierzając mu kierowanie służbą bezpieczeństwa i nadzór nad wykonaniem zarządzeń z tej dziedziny.

□□□ Z działalności inspekcji lekarskiej w przemyśle brytyjskim

Z raportu za r. 1936 fabrycznej inspekcji lekarskiej w Wielkiej Brytanii dowiadujemy się, że z punktu widzenia sanitarnego warunki pracy kształtowały się w okresie sprawozdawczym na ogół pomyślnie — z wyjątkiem nie wielu fabryk, gdzie skutkiem koniunkturalnego wzmożenia tempa pracy dały się zauważyć pewne zaniedbania, które odbiły się ujemnie na zdrowiu zatrudnionych. Ogólna liczba zgłoszonych zapadnięć na choroby zawodowe wyniosła 428. Większość z nich stanowiły zatrucia ołowiem, rtęcią, arszenikiem, aniliną; zanotowano również sporo wypadków raka pęcherza, nosa i płuc oraz 126 wypadków śmiertelnych krzemicy połączonej z gruźlicą.

□□□ Zwalczanie chorób płucnych w kopalnictwie brytyjskim

Brytyjski Komitet walki z chorobami płuc podjął współpracę z Federacją Górników Ks. Walii w celu zanalizowania zapadnięć na krzemicę połączoną z gruźlicą. Na łamach „Manchester Guardian", przy sposobności przeprowadzenia ankiety na temat warunków pracy w kamieniołomach, zwrócono uwagę na znaczny wzrost przypadków krzemicy w związku z rozpowszechniającym się stosowaniem świdrów pneumatycznych. Ryzyko zaatakowania dróg oddechowych jest tym większe, że, jak stwierdzono, robotnicy, mimo ciągłych upomnień, masek nie używają.

□□□ Prace Rady Naukowo - Lekarskiej przy Zakładzie Ubezpieczeń Społecznych

W dniu 15 lipca rb. odbyło się posiedzenie plenarne Zespołu Rady Naukowo-Lekarskiej przy Zakładzie Ubezpieczeń Społecznych, poświęconego sprawie budowy Instytutu Medycyny Społecznej w Warszawie. W posiedzeniu tym, odbytym pod przewodnictwem gen. dra Roupperta i przy udziale pp.: dra M. T. Dyboskiego (dyr. Dtu Ubezp. Społ.), b. min. gen. dra Hubickiego (Kom.

PRZEGLĄD KSIĄŻEK I CZASOPISM

Odzież robocza i ochronna *Hummel H. dr* str. 72, ilustracyj 37. Wyd. Instytutu Spraw Społecznych, Warszawa 1937

W piśmiennictwie naszym w dziedzinie higieny i bezpieczeństwa pracy brak było dzieła, traktującego zagadnienie właściwej odzieży do pracy.

Lukę tę stara się wypełnić omawiana książka.

Właściwa odzież przy pracy jest ważnym czynnikiem higieny i bezpieczeństwa pracy; ułatwia ona pracę, wzmaga poczucie bezpieczeństwa, wpływa na dobre samopoczucie robotnika, przez co zwiększa się wydajność i dokładność pracy.

Treść książki dzieli się na 3 części następujące: właściwości tkanin co do ich przydatności na odzież roboczą i ochronną, odzież robocza i odzież ochronna; treść jest dopełniona 37-ma ilustracjami.

Poruszane zagadnienia traktowane są pod kątem praktyczności; książka zawiera np. takie działy: „Koszt ubrania roboczego", lub „Dlaczego ubranie robocze noszone bywa niechętnie".

Książką tą powinni zainteresować się kierownicy fabryk, robotnicy i firmy, wytwarzające odzież ochronną i roboczą.

Czynnik ludzki w racjonalizacji pracy *Dr J. Missiuro* „Wychowanie Fizyczne". Zesz. 1—2, r. 1936

Autor analizuje przemiany, jakie zaszły ostatnio w organizacji produkcji przemysłowej, jako wyraz postępującej intensyfikacji życia i pracy zawodowej. Zastępowanie drogich ludzkich rąk roboczych czynnikiem mechanicznym powoduje monotonię pracy, która z ludzi robi automaty. Postęp mechanizacji zwiększa częstość wypadków przy pracy. Badanie ich przyczyn dostarcza coraz więcej dowodów doniosłości czynnika ludzkiego. Zagadnienie organizacji pracy zaprząta od szeregu lat umysły badaczy. Badania Taylor'a znacznie rozszerzyły i pchnęły naprzód zagadnienie biologicznego podłoża pracy. Coraz bardziej rozwijają się nowe gałęzie wiedzy: fiziologia i fiziopatologia pracy. Czyniąc zadość wymaganiom racjonalizacji pracy, stosowana fiziologia pracy uwzględnia obecnie interes produkcji przy zachowaniu zdrowotności mas pracujących. Zajmuje się ona zagadnieniem kształcenia, racjonalizacji treningu, rytmu i natężenia pracy, znużenia, wypoczynku, monotonii, wypadków, wpływów wszelkich warunków pracy na ustrój ludzki itp.

Wobec spadku wydajności, w miarę zmęczenia pracą, winna nastąpić przerwa wypoczynkowa, po której stwierdza się znaczne zmniejszenie spadku krzywej wydajności. Szereg poważnych badaczy jest zdania, że przerwy dłuższe ponad 10 min. nie są wskazane, gdyż dłuższy wypoczynek obniża poziom dynamiki funkcjonalnej i powoduje nowe wciąganie się organizmu w pracę.

Powszechnie panuje przekonanie, że zupełne wstrzymanie się od wszelkich ruchów, lub sen stanowią kwintesencję wypoczynku. Badania Vernon'a, Ford'a, Setchenow'a wykazały, że wypoczynek czynny ma wpływ daleko dodatniejszy na organizm. Przy umiejętnym zastosowaniu pracy innych mięśni poprzednio nieczynnych, przyśpiesza się wypoczynek zmęczonych grup mięśniowych. Wzrasta przy tym wydajność pracy i odporność na znużenie. Niezależnie od efektu doraźnego, objawiającego się w warsztacie pracy, stwierdza się po dłuższym czasie poprawę ogólnego stanu zdrowia.

Jako teren własnych badań wybrał Dr. Missiuro fabrykę wyrobów gumowych „Rygawar" w Warszawie. Stosowano przerwy wypoczynkowe z gimnastyką, poddając robotnice dokładnej obserwacji i badaniom. Autor poddał dokładnym badaniom środowisko i warunki pracy i przeprowadzał bardzo skrupulatną analizę elementów składowych wytwórczości. Następnie prowadzono żmudne badanie fizjologiczne w zakresie oddychania i wymiany gazów, krążenia (tętno, krew, cukier), czynności nerek, wreszcie przeprowadzano badania ergografem Mosso i dynamometrem Collin'a.

Porównanie zmian fizjologicznych w ciągu całego dnia pracy ze zmianami po wprowadzeniu wypoczynku czynnego pozwoliło stwierdzić, że 10 minutowe ćwiczenia gimnastyczne prowadzone podczas wypoczynku nie wywierają ujemnego wpływu na stan organizmu i wydajność pracy. Zaobserwowano dodatni wpływ takiego wypoczynku na stan psychiczny, niwelujący skutki monotonii pracy. Autor wstrzymuje się na razie od wypowiadania dalej idących wniosków.

Dr J. Szumski

Zakł. Ubezp. Społ.), dyr. Lgockiego (nacz. dyr. Z. U. S.), dra S. Wąsowicza (dyr. dr. lecznictwa Z. U. S.), sen. prof. dra M. Michałowicza, dra J. Babeckiego (zast. dyr. dtu Zdrowia) i dra J. Szumskiego (sekr. st. Rady Naukowo-Lekarskiej) — omówiono szczegółowo referaty, przedstawiające wszystkie postulaty pod względem utylitarnego budownictwa szpitalnego; przedyskutowano sprawę kubatury całego gmachu i poszczególnych pomieszczeń, omówiono urządzenia higieniczno-budowlane oraz ustalono wspólnie z władzami Z. U. S. dalszy bieg prac przygotowawczych do rozpisania konkursu na projekt Instytutu. Posiedzenie to posunęło znacznie naprzód sprawę realizacji tego ważnego dzieła, jakim jest powstanie Instytut, który prawdopodobnie zostanie już uruchomiony w ciągu 1½ — 2 lat.

W ciągu najbliższych tygodni zostanie wyznaczona data zebrania wszystkich zespołów, wchodzących w skład Rady, na którym poddane zostaną szczegółowej analizie wyniki dotychczasowych prac (zespół III-ci Rady wypowiedział się m. i. w sprawie konieczności wyboru i przygotowywania przyszłych ordynatorów Instytutu, którzy zajęliby się stroną naukowo-leczniczą w zakresie chorób zawodowych i orzecznictwa lekarskiego).

□□□ Kongres Międzynarodowego Stowarzyszenia Lekarzy w Paryżu

W lipcu rb. odbył się w Paryżu doroczny Kongres Międzynarodowego Stowarzyszenia Lekarzy (APIM), na którym Polskę, podobnie jak i na 2 poprzednich Kongresach, reprezentował dr A. Huszcza ze Związku Lekarzy Państwa Polskiego. Na porządku dziennym znajdowało się m. i. zagadnienie kontroli lekarskiej w zakresie medycyny społecznej. Omawiano również sprawę opracowania i wprowadzenia w życie indywidualnych książek sanitarnych, obowiązujących wszystkich obywateli i obrazujących cały przebieg stanu zdrowia, począwszy od niemowlęctwa oraz zagadnienie sytuacji obecnej na terenie lecznictwa ubezpieczeniowego w różnych krajach. Następny Kongres APIM'u odbędzie się w r. 1938 w Kopenhadze.

10 minut gimnastyki pracownic fabrycznych Opracowały J. Miedzińska, St. Mianowska i dr. J. Żeligowska — Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa 1937.

Pod powyższym tytułem ukazała się ciekawa książka, wydana przez Państwowy Urząd Wychowania Fizycznego i Przysposobienia Wojskowego. Przedstawia ona dotychczasowe rezultaty tej nowej zupełnie gałęzi wychowania fizycznego, nowej nie tylko w Polsce, ale i zagranicą. Jest to, jak podkreśla we wstępie redakcja, „teren pracy najnowszy, obliczony na szerokie masy, szczególnie wartościowy zarówno pod względem społecznym, jak i państwowym, nie mówiąc już o indywidualnych korzyściach jednostek".

Organizacja 10-cio minutowych ćwiczeń dla robotnic podczas specjalnie na ten cel przeznaczonej przerwy w pracy została zapoczątkowana przez Państwowy Urząd W. P. i P. W. przy pomocy Ministerstwa Opieki Społecznej w r. 1933.

Zasady, na których zostały oparte 10-cio minutówki są następujące: praca w fabrykach wpływa ujemnie na organizm robotnika, szczególnie zaś szkodliwie odbija się na zdrowiu kobiet pracujących zarówno ze względu na ich słabszy fizycznie i mniej odporny ustrój, jak i ze względu na podwójne obciążenie kobiety pracą zawodową w fabryce i pracą w gospodarstwie domowym; to podwójne zajęcie zwiększa znacznie zmęczenie, spowodowane pracą, a równocześnie utrudnia kobiecie wykorzystanie czasu wolnego dla racjonalnego odpoczynku.

Szkodliwe wpływy pracy w fabrykach wynikają zarówno ze złych warunków higienicznych, jak i z jej nowoczesnej organizacji, która w miarę rozwoju racjonalizacji wprowadza coraz szybsze tempo pracy, jednostajność ruchów, unieruchomienie postawy, ograniczenie i jednostronność obarczenia układu ruchu. Powoduje to przerost jednych mięśni kosztem drugich, szereg zniekształceń kośćca i stawów itp. niezmiernie szkodliwe zmiany w organizmie.

10-cio minutowe ćwiczenia podczas przerw w pracy stanowią nową zupełnie metodę walki, polegającą na zastosowaniu odpoczynku czynnego, który na drodze odpowiedniego doboru ćwiczeń, przeciwdziałać ma zmianom ustroju, wywołanym pracą.

10-cio minutówki mają ponadto i inne jeszcze, niezmiernie ważne znaczenie: są w naszych warunkach, braku dostatecznej ilości boisk i sal gimnastycznych, najłatwiejszą formą powszechności wychowania fizycznego.

Według zasad, zastosowanych przez Państw. Urząd W. F. i P. W. przy organizacji wychowania fizycznego dla kobiet zatrudnionych w fabrykach, możliwość jego upowszechnienia wypływa i stąd, że czynniki państwowe starają się objąć tą akcją wszystkie robotnice bez różnicy przekonań politycznych czy ideowych i przynależności do różnych organizacyj społecznych czy zawodowych.

Mimo szeregu różnorodnych trudności, jakie się nastręczają, organizowanie 10-cio minutówek, jak stwierdza książka, zdobyło sobie z punktu duże powodzenie i zostało już wprowadzone w szeregu różnorodnych fabryk.

Ponieważ jednak jest to akcja nowa i trudna, nie oparta na oddawna ustalonych szematach i wzorach, stało się koniecznym zebranie i opracowanie doświadczeń, poczynionych już przez tych kilka lat w Polsce. Zadanie to spełnia właśnie wydana obecnie książka, która stanowi zbiorową pracę trzech autorek: inspektorki pracy J. Miedzińskiej, która opracowała część organizacyjną, St. Mianowskiej — wskazówki i wzorce dla instruktorek, dr. Żeligowskiej — wskazówki lekarskie i rezultaty dotychczasowych badań lekarskich.

Jakkolwiek książka przeznaczona jest dla użytku służbowego instruktorek wychowania fizycznego w fabrykach, przedstawia ona jednak ciekawy materiał, który może zainteresować wszystkich, zajmujących się tymi zagadnieniami, a przede wszystkim robotnice i pracodawców.

Nowe wydawnictwa książkowe Instytutu Spraw Społecznych

Ichheiser G. **Zagadnienia selekcji zawodowych** str. 120

Rudzińska R. **Polskie druki i artykuły z zakresu higieny i bezpieczeństwa pracy do r. 1935** Część szczegółowa Str. 144+15 . . . . zł *3.50*

Świątkowski H. i Gadomski A. **Ochrona pracy robotników rolnych** I. Wykład systematyczny Str. XIV+216

Świątkowski H. i Gadomski A. **Ochrona pracy robotników rolnych** II. Teksty ustaw i rozporządzeń Str. VIII+135 . . . . zł *6.50*

W walce o zdrowie wsi polskiej Referaty wygłoszone na konferencji, poświęconej opiece lekarskiej na wsi, zwołanej przez Instytut Spraw Społecznych w Warszawie w dniach 31.I, 1—2.II.1937. Pod redakcją Dr *M. Kacprzaka* Str. XII+320 . . . . zł *5.50*

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Redakcja:** inż. Tadeusz Skrzywan i Eug. Rafalski

Cena pojedyńczego numeru: zł 1.—

Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy
WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH
WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41
ROK II LISTOPAD — 1937 Nr 11

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO I ZASTRZEŻENIEM PRAW AUTORÓW

SZKOLENIE młodocianych oraz robotników świeżo przyjmowanych w zakresie bezpieczeństwa pracy jest jednym z ważniejszych środków w akcji zwalczania wypadków.

Statystyka wszystkich krajów wskazuje na znaczny stosunkowo odsetek wypadków, wywołanych niedostatecznym uświadomieniem młodego robotnika.

To też w krajach, gdzie planowa walka z wypadkami przy pracy jest już oddawna prowadzona, na sprawę szkolenia młodocianych robotników w dziedzinie bezpieczeństwa pracy zwrócona jest baczna uwaga.

Doświadczenia tych krajów mogą być dla nas bardzo ciekawe i pouczające, tym bardziej, że w niektórych polskich zakładach przemysłowych rozpoczęto również prace nad szkoleniem młodocianych, a nie ulega wątpliwości, że w miarę rozwoju akcji zwalczania wypadków w Polsce, sprawa powyższa staje się i stawać się będzie coraz bardziej aktualna.

Zagadnienie powyższe niejednokrotnie już było omawiane na łamach naszego czasopisma i w dalszym ciągu poświęcać mu będziemy stosunkowo dużo uwagi.

W niniejszym numerze podano wyjątek ze sprawozdania z ostatniej Konferencji Bezpieczeństwa Pracy w Oksfordzie, na której głównym przedmiotem obrad była właśnie kwestia szkolenia i uświadamiania młodych robotników o niebezpieczeństwach grożących podczas pracy. Wygłoszone podczas konferencji referaty, obrazujące najlepsze przykłady szkolenia młodocianych robotników oraz przeprowadzona na ten temat ankieta, świadczą o tym, że właściwe rozwiązanie powyższej sprawy jest głęboką troską całego angielskiego społeczeństwa. Doświadczenia te znajdą niewątpliwie żywy oddźwięk w naszym społeczeństwie, a w szczególności wśród tych, którzy prowadzą u nas akcję bezpieczeństwa pracy.

Bezpieczeństwo pracy w programie przysposobienia zawodowego młodocianych w przemyśle brytyjskim

W kwietniu r. b. starożytne mury kolegium Balliol w Oksfordzie zgromadziły ok. 150 przedstawicieli przemysłu brytyjskiego, czynników rządowych oraz związków zawodowych (trade-unionów) na trzydniowej konferencji, zwołanej przez brytyjską organizację bezpieczeństwa pracy — National Safety First Association (N. S. F. A.) — w celu omówienia szeregu doniosłych zagadnień aktualnych z dziedziny bezpieczeństwa pracy. Obrady opierały się o referaty i materiały ankietowe na następujące tematy:

Koordynacja poczynań w dziedzinie bezpieczeństwa pracy.

Bezpieczeństwo pracy w programie przysposobienia zawodowego młodocianych zatrudnionych w przemyśle brytyjskim.

Zabezpieczenie pras.

Niebezpieczeństwa pożaru wywołane elektrycznością.

Metody zapobiegania nowym ryzykom zawodowym.

Zapobieganie wypadkom przy przenoszeniu ciężarów.

W związku z punktem programu, poświęconym omówieniu bezpieczeństwa pracy na odcinku młodzieżowym, N. S. F. A. przeprowadziła ankietę w celu stwierdzenia, jakie metody stosowane są na terenie zakładów przemysłowych w kierunku ograniczenia większej stosunkowo niż wśród dorosłych wypadkowości i zasilania kadr pracowniczych narybkiem pod względem bezpieczeństwa należycie uświadomionym i wychowanym w poczuciu odpowiedzialności za swe czyny wobec towarzyszów pracy i całego otoczenia.

Okazało się, że podjęcie tej sprawy jest niezmiernie aktualne, albowiem istotnie w różnych zakładach stosowane są metody bardzo rozbieżne i dobro sprawy wymaga, aby co rychlej opracować wspólne wytyczne dla całego przemysłu.

Materiał nadesłany w związku z ankietą daje nam możność zapoznania się w ogólnych zarysach ze stanem rzeczy na terenie przemysłu brytyjskiego.

W większości zakładów uświadamianie młodzieży prowadzone jest w ramach ogólnikowych wiadomości o bezpieczeństwie pracy, przy czym zaledwie w niektórych przedsiębiorstwach nauczanie to utrzymywane jest na poziomie odpowiadającym przysposobieniu zawodowemu młodzieży. Stwierdzono również, że w wielu przedsiębiorstwach obranie właściwej linii pozostawione jest swobodnemu uznaniu instruktorów. Przy sposobności zwrócono uwagę na selekcję materiału instruktorskiego w warsztatach, fakt bowiem, że dany majster jest doskonałym wykonawcą pewnej pracy, do której wdrożony został w ciągu szeregu lat praktyki, nie wystarcza, aby go wybrać za wychowawcę.

Okres pozostawania młodzieży pod kontrolą trwa od tygodnia do kilku miesięcy, w niektórych zaś zakładach opieka roztaczana jest aż do wieku dojrzałości. Nie można było wszakże zdać sobie sprawy z nadesłanych odpowiedzi z dokładnej współzależności pomiędzy charakterem wykonywanej pracy a najkrótszym dopuszczalnym okresem trwania przysposobienia. Między innymi dwie z zapytanych firm podkreśliły, iż najwięcej wypadków zdarza się nie tym, którzy zostali świeżo przyjęci do pracy, lecz zatrudnionym już od dłuższego czasu, gdy pozostawieni są sami sobie, bez odpowiedniego pouczenia, skutkiem czego niebezpieczeństwa nie widzą lub wprost je lekceważą.

Niektóre zakłady prowadzą specjalne księgi zawierające obowiązujące instrukcje i żądają, aby młodociani pod nimi podpisywali się na dowód, że je poznali. W innych zakładach podobnego podpisu żąda się od rodziców, gdzie indziej znów od wychowawców, na dowód, że odpowiedzialność przyjęli na siebie za należyte uświadomienie swych pupilów. Podczas gdy pewne przedsiębiorstwa prowadzą księgi, wyłącznie przeznaczone dla młodzieży, inne wydają przepisy wspólne — dla dorosłych i dla młodocianych.

Odnośnie do samego ujęcia materiału instrukcyjnego okazało się, że w pewnych zakładach zmierza się do rozbicia go na pewne etapy, zależne od narastającego doświadczenia, w innych natomiast uderza lakoniczny sposób podejścia, jak gdyby przepisy nie odnosiły się do ludzi, którzy jeszcze nie są obyci ze środowiskiem fabrycznym, czy też w obawie, aby nadmiar szczegółów nie wprowadził ich w zamieszanie.

Zaledwie kilka firm wypowiedziało się na temat metod, jakimi się kierują przy dokonywaniu selekcji młodocianych. Niektóre stosują metody psychotechniczne, inne natomiast wypowiadają się w tym względzie negatywnie, uważając, że tylko obserwacja przy pracy może dać należyte wskazania.

Na specjalną uwagę zasługuje metoda stosowana przez niektóre firmy — wciągania młodzieży do pracy w kołach bezpieczeństwa. Inne znów firmy zorganizowały koła bezpieczeństwa, wyłącznie poświęcone młodocianym.

W jednym z zakładów zastosowano oryginalny sposób wyróżniania w terenie młodocianych przy pomocy opasek naramiennych, które wszyscy poniżej 15¾ lat muszą nosić w czasie pracy, przy czym w ciągu pierwszych miesięcy, zanim uczeń nie przejdzie szeregu kursów — opaska jest biała, następnie zamienia się ją na niebieską, gdy zaś uczeń wykaże się specjalnym uzdolnieniem, nosi już opaskę czerwoną. Niewątpliwie zróżniczkowanie ułatwia w znacznym stopniu orientację co do opieki należnej młodzieży ze strony starszej braci robotniczej, a poza tym jest czynnikiem pobudzającym emulację.

Jedna z firm wprowadziła rygor poddawania młodocianych co 2 tygodnie oględzinom lekarskim w celu stwierdzenia, czy nie zaniedbali zgłoszenia drobnych okaleczeń; nie zależnie od względów czysto sanitarnych, kontrola ta ma głębokie znaczenie wychowawcze.

Jak widać z tego pobieżnego przeglądu, różnorodność metod jest bardzo rozległa i nic nie stoi na przeszkodzie, aby akcji na tym ważnym odcinku nadać jednolity kierunek i ująć ją we właściwe ramy, tym bardziej, że, jak jak wynika z treści pism, pochodzących nawet od zakła-

dów, które żadnej akcji nie prowadzą, głęboka troska o bezpieczeństwo młodocianych jest zjawiskiem powszechnym w całym przemyśle.

Osią konferencji były dwa referaty, obrazujące stan opieki nad bezpieczeństwem młodocianych oraz przysposobienia zawodowego w oparciu o zasady „Safety First" na terenie przedsiębiorstw przemysłowych A. *Cadbury Bros* i *R. Mather & Platt*.

Firma Cadbury, największa w Anglii fabryka czekolady i wyrobów cukierniczych, zatrudnia 9.000 pracowników, w tej liczbie ok. 2.000 młodocianych obojga płci. Poza artykułami objętymi zakresem fabrykacji, firma posiada szereg działów pomocniczych — własną wytwórnię opakowań, drukarnię, szeroko rozbudowane działy obsługi technicznej i ekspedycji — wszystko na wskroś zmodernizowane i nastawione na największą wydajność, posługujące się ogromną różnorodnością maszyn — piłami tarczowymi, gilotynami, prasami, młynkami, maszynami do odlewów, automatami do pakowania — rozrzuconych po różnych piętrach budynków, połączonych windami, chłodzonych i wietrzonych przy pomocy potężnych instalacyj elektrycznych. Łatwo sobie wyobrazić, że wobec podobnej różnorodności działów i urządzeń mechanicznych — ryzyk zawodowych, mimo stosowania wszelkiego rodzaju niezbędnych zabezpieczeń, niepodobna całkowicie usunąć.

Wypadki zresztą — jak słusznie zaznaczył prelegent — są zjawiskiem nieuniknionym, nawet w najlepiej zorganizowanych fabrykach. Nie ma z pewnością pracownika, który by w czasie odbywania praktyki ustrzegł się od wypadku. Czyż nie jest przyjęte, na przykład wśród stolarzy, nazywać pierwszy wypadek „świadectwem sprawności zawodowej"? Ostrzeżenie, choćby najbardziej imperatywne, nie jest brane pd uwagę, zanim nie zostanie zadokumentowane nieszczęśliwym wypadkiem. Aby wszakże smutne doświadczenia stały się pouczeniem i utrwaliły się w sposób niezatarty w pamięci praktykujących, każdy wypadek należy poddać drobiazgowej analizie i szczegółowo omówić.

W odniesieniu do zagadnienia, stanowiącego przedmiot naszych rozważań, dokonanie analizy wypadków da nam możność określenia ryzyk, które powinne być objęte programem przysposobienia zawodowego. Podział ich, jak poucza praktyka, przedstawia się następująco:

wypadki przy urządzeniach mechanicznych w ruchu	10%
„ wywołane upadkiem przedmiotów	16%
„ wywołane poślizgnięciem się i upadkiem	18%
„ nadwyrężeń i zwichnięć	14%
„ okaleczeń i oparzeń	6%
„ przy narzędziach ręcznych	3%
komplikacje wskutek zaniedbania okaleczeń	10%
przyczyny różne	23%

Jak wynika z powyższego zestawienia, wyodrębniającego wypadki przy urządzeniach mechanicznych, 90% wypadków może się zdarzyć w każdym zakładzie pracy, podczas gdy zaledwie 10% można przypisać właściwościom danego oddziału. Dalszy stąd wniosek, że większość wypadków stanowi problem ogólny dla wszelkiego rodzaju zakładów pracy, a tylko 10% zależy wyłącznie od przysposobienia specjalnego, udzielanego przez majstrów danego oddziału. Przy wpajaniu młodzieży pracującej zasad bezpieczeństwa pracy kierowano się początkowo tendencją wysuwania na pierwszy plan wypadków maszynowych, pobieżnie tylko traktując daleko częstsze wypadki kategorii ogólnej.

Stwierdzenie wszakże stosunku pomiędzy dwiema kategoriami wypadków nasunęło konieczność skierowania przysposobienia na inne tory — i dziś młodociani, zanim się dostaną pod opiekę instruktora-majstra, muszą przejść tygodniowy kurs ogólny w specjalnej szkole przysposobienia (Initiative School). Myślą przewodnią przy organizowaniu tego rodzaju kursów było pierwotnie zapoznawanie słuchaczów z całokształtem zagadnień, charakteryzujących dany przemysł w celu wyjaśnienia roli, jaka w nim przypada każdemu pracownikowi, większą wagę wszakże poczęto później przypisywać serii pogadanek, ilustrowanych przezroczami i wykresami, wygłaszanych przez kierownika bezpieczeństwa pracy w danym zakładzie. Program tych pogadanek, obecnie traktowanych w formie wykładów, obejmuje ogólny wstęp do akcji bezpieczeństwa, zabezpieczenia i metody uniknięcia wypadków, praktyki bezpieczne i niebezpieczne, wiadomości z zakresu ustawodawstwa fabrycznego, zasady bezpieczeństwa w zakresie ogólnym i w odniesieniu do danego zakładu pracy, przyczyny wypadków i instrukcje dotyczące nowych ryzyk zawodowych, udoskonalenia techniczne oraz znaczenie i niebezpieczeństwo posługiwania się uproszczonymi sposobami w pracy. Konspekt wydany po ukończeniu kursu wyjaśnia następujące zagadnienia: (*1*) odpowiedzialność za stosowanie różnorodnych osłon, (*2*) jak ustrzec się przed wypadkami, jak wpadnięcie pod koła wagonetek, poślizgnięcie się na stalowej podłodze, okaleczenie skutkiem posługiwania się źle utrzymanymi narzędziami ręcznymi itp.; (*3*) zasięg obowiązujących przepisów i oddziaływanie ich na utrzymanie i osłonięcie maszyn; (*4*) zasady bezpiecznego posługiwania się podnośnikami; (*5*) analiza przyczyn większości wypadków na terenie danego zakładu; (*6*) czynności wstępne przed narządzaniem, oczyszczaniem lub reparacją maszyn.

Wykłady i pogadanki prowadzone są w ten sposób, aby przedmiotu w czasie tak krótkim kursu całkowicie nie wyczerpywać, albowiem, jak stwierdzono, lepiej jest dopełnić teorię praktyką, bezpośrednim zetknięciem uczniów z tą lub inną maszyną, wykonaniem pewnych czynności, które później będzie się wykonywać stale, w normalnych warunkach pracy. Demonstracje te dokonywane są w czasie zwiedzania zakładu przez słuchaczów, przy czym referent uważa za wskazane, aby w szczególności zaznaczano następujące momenty: bezpieczne posługiwanie się podnośnikami i drabinami, wprawianie w ruch wózków bez nadmiernego wysiłku i zatrzymywanie ich, nie pozostawiając dyszla jako przeszkody dla innych, chodzenie po różnego rodzaju podłogach w różnych warunkach obciążenia bez poślizgnięcia się, racjonalny sposób dźwigania ciężarów, uniknięcie oparzeń, nieporządek i bezplanowość, jako czynniki sprzyjające wypadkom.

I znów przy pomocy konspektu, rozdawanego po ukończeniu wizytacji, utrwala się pamięć o różnorodnych niebezpieczeństwach, na które młodociani będą narażeni w normalnych warunkach pracy. Po ukończeniu kursu, każdy ze słuchaczów powinien być należycie obeznany z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa i wiedzieć, jak należy unikać niebezpieczeństw w poszczególnych oddziałach zakładu. Naszą jest rzeczą — oświadczył re-

ferent — zapewnić młodocianym bezpieczeństwo pracy, ograniczając początkowo czynności ich do prac mniej ryzykownych, możemy wszakże już zawczasu oswoić ich z maszynami, przy których będą później pracować, jako samodzielni wykonawcy. Gdy młodociani zostają zdani majstrowi, obowiązkiem jego jest oprowadzić ich po oddziale, udzielić im wyjaśnień co do każdej z maszyn, demonstrując praktycznie ich funkcjonowanie, przy czym momenty niebezpieczne muszą być wskazane w sposób dobitny, obowiązujące przepisy wytłumaczone szczegółowo.

Specjalny nacisk powinien być położony na zakaz czyszczenia maszyn podczas ruchu, na ostrożność przy dźwiganiu ciężarów, zwłaszcza tych, które z uwagi na niewspółmierność ich z siłą ludzką, wymagają posługiwania się urządzeniami podnośnymi. Po odbyciu tego przeszkolenia ogólnego, młodociani przechodzą pod opiekę samodzielnych maszynowych, którzy powinni pamiętać, aby w żadnym wypadku nie nakładać na nich obowiązków wykraczających poza ramy czynności przewidzianych dla młodocianych poniżej lat 16 lub 18. W poszczególnych oddziałach, w których praca jest wyjątkowo niebezpieczna, kurs przysposobienia powtarzany jest co miesiąc w ciągu pierwszego półrocza zatrudnienia.

Wszyscy młodociani, zatrudnieni w firmie Cadbury, uczęszczają do dziennej szkoły dokształcającej (Day Continuation School), w której przechodzą kurs wychowania fizycznego i uzupełniają wiadomości z zakresu wykształcenia ogólnego. Instruktorom wychowania fizycznego zaleca się stałe wizytowanie oddziałów, w celu obserwowania na miejscu rodzaju wysiłku wymaganego od młodocianych. Zadaniem ich w szczególności jest przestrzeganie, aby w czasie odbywania kursu przysposobienia młodociani nauczyli się we właściwy sposób dźwigać ciężary. Jakkolwiek w stadium zapoczątkowania tego działu nauczania — trudno przesądzać o jego rozwoju, jesteśmy przeświadczeni — powiada prelegent — iż skoordynowanie wysiłków przemysłowców i specjalistów z dziedziny wychowania fizycznego w kierunku opracowania racjonalnego planu działania wielce się przyczyni do ograniczenia szeregu wypadków. Od nas zależy, aby robotnicy po ukończeniu pracy nie czuli się wyczerpani — i obowiązkiem naszym jest zaprawiać młodzież do pełnienia swych czynności w sposób jak najmniej męczący. Mimo, że odpowiedzialność bezpośrednia za przysposobienie młodzieży ciąży na kierowniku bezpieczeństwa zak.adu, musi ona również być udziałem całego kierownictwa, jak również załogi. Wypadki na terenie zakładów muszą być omawiane przez nast. czynniki: dyrekcję naczelną zakładów, kierownictwo produkcji, szefa personalnego, szefa wydziału prawnego, naczelnego inżyniera, majstrów (kolegialnie co dwa tygodnie), radę załogową (w składzie 9 przedstawicieli dyrekcji, w tej liczbie 2 dyrektorów i 9 przedstawicieli pracowników).

Wymienione jednostki tworzą na terenie zakładów szereg komisyj, a mianowicie: do komisji higieny wchodzą przedstawiciele komisji wypadkowej, lekarz fabryczny, szefowie produkcji (administracyjny i techniczny) i przedstawiciel pracowników; do komisji wypadkowej — przewodniczący grupy pracowniczej, przedstawiciel pracowników, szef administracji (pers.) i kierownik służby bezpieczeństwa; dochodzenie na terenie warsztatu prowadzone jest przez majstra i przedstawiciela komisji warsztatowej, z łona której wnioski po należytym ich omówieniu kierowane są do poszczególnych wydziałów. Jak widać z powyższego, pierwszym ogniwem tej organizacji jest komisja warsztatowa, w której interesy pracowników bronione są przez delegata robotniczego (z wyboru), obowiązanego do czuwania nad bezpieczeństwem pracy i przedstawiania w tej sprawie nowych pomysłów oraz brania udziału w każdym dochodzeniu. Wiadomości z zakresu bezpieczeństwa pracy delegat uzupełnia sobie studiowaniem dorocznych publikacyj, zawierających szereg wskazówek, które wyjaśniają mu jego obowiązki i odpowiedzialność oraz omawiają szczegółowo wypadki zaszłe w ciągu ubiegłego roku. Na podstawie tego materiału delegaci powinni opracowywać wnioski w kierunku zapobiegania wypadkom i wspólnie omawiają je na specjalnych konferencjach międzywarsztatowych.

Niezależnie od tego, wyznaczono komisję młodzieżową, ustanowioną w celu baczenia nad warunkami pracy młodocianych. Komisja ta zwróciła m. in. uwagę na sprawę przysposobienia w zakresie bezpieczeństwa i niejednokrotnie wysuwała cenne wnioski, jak np. wypowiadając się za koniecznością organizowania kursów uzupełniających w trakcie dalszej pracy w przemyśle.

Specyficzne warunki techniczne, związane ze specjalnością zakładów firmy Cadbury, wymagają stosowania różnorodnego materiału na podłogi, jak terrakota, posadzka drewniana, cement, płyty stalowe, asfalt, przy czym względy higieniczne nakazują stosowanie w większości oddziałów materiałów o możliwie najgładszej powierzchni. Zauważyć należy poza tym, że tłusta konsystencja rozlewanych produktów podlega różnym zmianom zależnie od warunków termicznych, ciągłe zaś zmywanie podłóg wzmaga niebezpieczeństwo poślizgnięcia się. Wynika stąd konieczność postawienia sprawy oswajania pracowników z tymi wyjątkowymi warunkami na jednym z naczelnych miejsc, tym bardziej, że niepodobna ustalić typu obuwia, który by zabezpieczył przed poślizgnięciem się na wszelkiego rodzaju podłogach.

Nie mniej ważnym dla pewnego rodzaju prac jest rozwijanie poczucia rytmu. Stwierdzono, na przykład, że najlepiej oswajać z ruchami maszyny drukarskiej, ucząc wsłuchiwać się w jej rytm.

Jedną z najważniejszych rzeczy jest wreszcie wpojenie poczucia ładu, jako czynnika ograniczającego w bardzo znacznej mierze niebezpieczeństwa.

Po wyczerpującym tym referacie, często, jak widzieliśmy, wykraczającego poza właściwe ramy przedmiotu, wysłuchano równie obszernego sprawozdania z terenu zakładów *B. Mather & Platt*, obejmujących jeszcze rozleglejszą skalę produkcji — od elektryki i hydrauliki, po przez wyroby włókiennicze do sprzętu pożarniczego. Firma ta, założona przed z górą stu laty, wyposażona jest w różnorodne urządzenia mechaniczne — od maszyn najdrobniejszych do najpotężniejszych instalacyj. Zabudowania wystawione są według jednolitego planu. We współczesnej ich konstrukcji uwzględniono wszelkie warunki bezpieczeństwa i higieny. Zakłady zatrudniają 2000 pracowników, w tej liczbie 340 kobiet i dziewcząt oraz 280 chłopców.

Zaangażowanie do pracy młodocianego — zaznaczył na wstępie prelegent — jest sprawą równie ważną, jak powzięcie decyzji co do zatrudnienia najbardziej wykwalifikowanego pracownika. Gdy mamy do czynienia

z takim kandydatem, wystarczy go zapytać o odbytą praktykę i przejrzeć świadectwa. Trudniejszą jest sprawa natomiast z młodocianym, który poza świadectwami szkolnymi niczym nie może się wykazać. To też w danym przypadku musimy być z góry przygotowani na to, iż dokonamy próby, która jednak nie zawsze może dać pozytywne wyniki.

Młodociani zatrudnieni w zakładach Mather & Platt obowiązani są uczęszczać 2 razy w tygodniu po 4½ godziny do szkoły dokształcającej. Stanowi to dla nich jednocześnie niezbędne wytchnienie po pracy, do której jeszcze nie są wdrożeni, pomniejszając tym samym ryzyko wypadków, które przeważnie dotykają młodzież skutkiem wyczerpania. Lekcje odbywają się w godzinach rannych, gdy jeszcze umysł jest świeży. Podobne postawienie sprawy jest równie ważne z punktu widzenia ograniczenia czasu zatrudnienia do przepisowych norm (38 godzin tygodniowo), przy czym takie spędzenie czasu należy uważać za pożyteczniejsze od zupełnej bezczynności. Firma przywiązuje również dużą wagę do wychowania fizycznego młodzieży, wobec czego przewidziano w programie nauczania 2 lekcje gimnastyki tygodniowo po 3 kwadranse. Po każdej lekcji uczniowie kąpią się w basenie. Poza tym stałe oględziny lekarskie mają na celu nie tylko skontrolowanie stanu zdrowia, ale również skoordynowanie na drodze specjalnych zabiegów i ćwiczeń możliwych defektów fizycznych.

W odniesieniu do młodzieży żeńskiej stwierdzono ogromne znaczenie odpoczynku w godzinach popołudniowych. Filiżanka herbaty z biszkoptem w stołowni i 15 minut wytchnienia po posiłku znakomicie regenerują dziewczęta, przy czym zakłady nie wytrącają im z wynagrodzenia ani kosztu posiłku, ani nie liczą przerw w pracy. Po zajęciu dziewczęta mogą korzystać z sali gimnastycznej i chętnie to czynią — robotnice pospołu z urzędniczkami biurowymi.

Ważną pozycję stanowi obsługa dentystyczna (ambulatorium czynne 2 razy w tygodniu w godzinach rannych). Wizytacji obowiązkowej podlega młodzież obojga płci poniżej lat 17.

Na uwagę również zasługuje z punktu widzenia bezpieczeństwa zarządzenie zakazujące zatrudniać poza godzinami przepisowymi młodzież poniżej lat 16.

Nowym pomysłem stosowanym przez zakłady w celu pogłębienia uświadomienia w zakresie bezpieczeństwa — jest zachęcanie młodzieży do wypowiadania się w tych sprawach w formie pisemnych referatów na różnorodne tematy.

Akcja propagandowa prowadzona jest również przy pomocy plakatów dostarczanych przez N. S. F. A., wywieszanych m. i. na terenie szkoły.

Zainteresowanie sprawami związanymi z bezpieczeństwem pracy podtrzymywane jest przy pomocy ankiet, jak np. co do straty czasu i szkód materialnych wynikających skutkiem wypadku. Każdy zgłoszony wypadek poddawany jest analizie na podstawie dochodzenia przeprowadzanego przy udziale robotników w celu stwierdzenia, kto zań ponosi odpowiedzialność. Odnośny raport przedkładany jest komisji mieszanej, w której skład wchodzą przedstawiciele kierownictwa i robotników. Zależnie od orzeczenia, płacone są odszkodowania.

W wyniku wyczerpującego studium, któremu poddano zgromadzony w ciągu lat materiał, udało się dokonać następującego podziału odpowiedzialności:

(1) wypadki, których można było uniknąć, gdyby firma zwróciła większą uwagę na okoliczności przyczynowe;

(2) wypadki, których można było uniknąć, przy większej uwadze ze strony pracowników;

(3) wypadki nieprzewidziane i którym trudno zapobiec.

Wypadki z młodocianymi stanowią specjalną troskę komisji zakładowej, przy czym jeden z przedstawicieli robotników jest jednocześnie prezesem komisji, zajmującej się przysposobieniem młodzieży.

Zasadniczo robotnik przestrzegający przepisów porządkowych i dbały o ład mniej jest narażony na niebezpieczeństwo wypadku, wobec czego zakład dopomaga w rozwijaniu tego poczucia, dbając przede wszystkim o to, aby robotnicy byli zaopatrzeni w ubrania do pracy.

Co pewien czas powraca się do zagadnienia predyspozycji do wypadków. Jakkolwiek młodociani w czasie odbywania praktyki przerzucani są z warsztatu do warsztatu, od jednej czynności do innej — to jednak ani na chwilę nie uchodzą z pod nadzoru specjalnego inspektora dla młodocianych. Wszystkie wypadki, jakim podlegają młodociani, skrzętnie notowane są przez inspekcję, nie wyłączając wypadków zaszłych poza warsztatem, stwierdzono bowiem, że jeśli młodociany ma w tym kierunku predyspozycję, może paść ofiarą wypadku nie tylko podczas pracy, ale również w czasie ćwiczeń fizycznych objętych programem wychowania lub podczas gry sportowej. Dla tego rodzaju osobników inspektor powinien znaleźć odpowiednie zajęcie. Często się zdarza, że w braku takiej lokaty, należy wystąpić do rodziców, aby młodzieńca spróbowali umieścić w innym zakładzie.

Młodociani wstępujący na praktykę oddani są pod nadzór robotników, wykazujących pewne uzdolnienia wychowawcze — cierpliwość i umiejętność perswazji. Pierwszą rzeczą, której należy nauczyć praktykantów, jest zapamiętanie, aby osłona na danej maszynie była założona. Dalej — wpoić należy zasadę, aby cała uwaga była skoncentrowana wyłącznie na maszynie, do której się jest przydzielonym. Tępić należy niewłaściwą ciekawość — chorobę, na którą cierpią zwłaszcza młodzi — żądni dowiedzenia się „jak też to pracuje" i „co by było, gdyby...". Zbytek inicjatywy może doprowadzić do wypadku. Dalej — pamiętać również należy, iż młodociany poczytuje sobie za punkt honoru brawurowanie, środki zaś ostrożności traktuje jako oznakę tchórzostwa. To też skuteczniej będzie w nim rozwijać poczucie odpowiedzialności za bezpieczeństwo drugich, jeśli zaś nauczy się dostrzegać niebezpieczeństwo i ostrzegać przed nim towarzyszów pracy — mimowoli stanie się sam ostrożnym.

Wyniki akcji prowadzonej w zakładach na odcinku młodzieżowym uwidocznia nast. zestawienie:

Stosunek procentowy wypadków do liczby zatrudnionych

	dorośli	*młodociani*
1935 — dane dla całego przemysłu brytyjskiego	2,55	3,13
1935 — w zakładach M. & P. . .	1,52	1,27
Średnia w zakładach M. & P. za 7 lat 1930 — 1936	1 65	0,71

Zwalczanie krzemicy środkami technicznymi

(Opracowane na podstawie materiałów z czasopism „Arbeitsschutz" i „Securitas")

Do zwalczania krzemicy, choroby zawodowej zagrażającej w szeregu przemysłów — począwszy od górnictwa, przeróbki i wydobywania piaskowca, po przez przemysł ceramiczny i szlifowanie metali i kończąc na obróbce azbestu, przy której powstaje również kwas krzemowy — zmobilizowano w wielu krajach różnorodne środki ochronne, zarządzając obowiązek stosowania ich w zakładach pracy. W wielu krajach również powołano do życia placówki naukowe, poświęcone badaniom źródeł niebezpieczeństwa i środków zapobiegawczych. Oto w Niemczech, na przykład, Stowarzyszenie Przem. Górniczych założyło stację doświadczalną do badań w tym zakresie; w roku 1935 powstała poza tym z inicjatywy Związku Przemysłowych Stowarzyszeń Zawodowych stacja doświadczalna dla zwalczania pyłu; od roku 1934 istnieje podobna stacja w kopalniach rudy okręgu Siegerland (Westfalia).

Techniczne środki ochronne, skonstruowane na zasadzie odpowiednich pomiarów, stwierdzających ilości i właściwości pyłu w danym przemyśle, mają na celu z jednej strony — odgrodzenie źródeł powstawania pyłu od otoczenia, osadzanie go lub wysysanie przy powstawaniu oraz z drugiej strony — zabezpieczenie pracowników przy pomocy ochron osobistych przed możliwością przedostawania się pyłu do dróg oddechowych.

Niezależnie od tego, przeprowadza się przed przystąpieniem robotnika do pracy — badanie jego odporności organicznej na działanie pyłów; wreszcie stała opieka lekarska nad robotnikami ma na celu możliwie wczesne przydzielanie zagrożonych do pracy, przy której pyłu nie ma, i ponowne dopuszczanie do niej po usunięciu obawy przed następstwami choroby.

W górnictwie niemieckim, na przykład, opracowano szereg praktycznych sposobów ochrony przed pyłem. Już dziś większość szybów w okręgu Ruhry wyposażona jest w środki ochronne — 94% chodników głównych piętrowych, 78% pogłębień szybów i 55% włomów. Metodę piankową (Minimax - Schürmayer), którą zaczęto stosować w tym celu, wkrótce udoskonalono dzięki znalezieniu odpowiedniego wzoru na taki środek piankowy i wprowadzeniu środków ochraniających. Udoskonalenie polega na tym, że zbiornik do pianki zwiększono dwukrotnie, zaopatrując go w dwie rury, w których po doprowadzeniu sprężonego powietrza, wytwarza się pianka (gęstsza dla wiercenia i rzadsza do zraszania kopalni); dłuższe przewody łączące umożliwiają ustawienie zbiornika przy ścianie chodnika, dzięki czemu przy rozsadzaniu nie potrzeba usuwać aparatury; zwężona rurka nasadzona na świder i przymocowana przy pomocy spiralnie skręconego drutu lub zacisków — doprowadza piankę do otworów wiertniczych. Metoda ta nadaje się do otworów nachylonych do 15° poniżej poziomu i do 40° ponad poziom, wywierconych przy pomocy zwykłego wiertła spiralnego; zaletą jej jest nieznaczne zużycie wody. W celu oczyszczenia otworów — napełnia się je pianką, którą następnie wydmuchuje się przy pomocy sprężonego powietrza.

Zawartość pyłu we wdychanym przez górnika powietrzu ustala się jako wartość przeciętną w wyniku następujących badań: powietrze zasysa się w pobliżu ust wiertniczego w ciągu godziny ze stałą szybkością 18 m, odpowiadającą szybkości oddechu ludzkiego przez filtr, którego oczka o średnicy 10 mikronów zatrzymują cząsteczki pyłu, a na podstawie pozostałej ilości pyłu oblicza się jego zawartość w miligramach na jeden metr sześcienny.



Rys. 1

Metoda mokrego wiercenia nie jest skomplikowana technicznie, odprowadzanie zaś nawet większych ilości wody nie przedstawia żadnych trudności, a jej parowanie nie zwiększa zbyt wydatnie wilgotności powietrza.

Największe rozpowszechnienie znalazła metoda natryskiwania wodą, przy której również można się posługiwać wiertłami spiralnymi. Używa się przy tym dysz stożkowych, z których woda wytryskuje pod kątem 15° i pada na wylot otworu wiertniczego na głębokość 5 — 10 cm. (Rys. 1). Stosuje się również wiercenie z przepłukiwaniem otworu wodą. Przy posługiwaniu się okrągłymi świdrami pełnymi (masywnymi), rurkę tłoczną wprowadza się bezpośrednio w otwór wiertniczy. Przy wierceniu świdrami wydrążonymi wydmuchiwanie pyłu przy pomocy powietrza sprężonego zostało zastąpione ciągłym przepłukiwaniem rzadką pianką lub wodą doprowadzaną przez wydrążony młot (Rys. 2) lub, jeszcze lepiej, przez specjalną głowicę, zwłaszcza od chwili wprowadzenia jej udoskonalego typu, ważącego zaledwie 1 kg i składającego się tylko z czterech części — w przeciwieństwie do dawnych głowic, nieporęcznych i ciężkich.

Ścieranie się samego świdra można łatwo zmniejszyć przez dobór odpowiedniego tworzywa oraz zaopatrzenie świdra w bardzo grube ostrza.

Do wstępnego wiercenia włomów i do robót wiertniczych we włomach najlepiej nadaje się odsysanie i osadzanie pyłu na mokro przy pomocy dysz wodnych, wytwarzających w przewodach wysysających niskie ciśnienie, zwiększane w razie potrzeby przy pomocy dysz do sprężonego powietrza.

Pomiary zawartości pyłu w kopalniach udowodniły znaczne jego zmniejszenie.

Doświadczenia zdobyte w górnictwie, znajdują również zastosowanie w kamieniołomach, w szczególności w pracach podziemnych, przy których zalecana jest metoda mokra (bez pianki).

Przy pracach na powierzchni ziemi pewne niebezpieczeństwo przedstawia wiercenie otworów wiertniczych i klinowych. Do usuwania

Wyniki stosowania w kopalniach węgla poszczególnych metod technicznych w celu usuwania pyłu

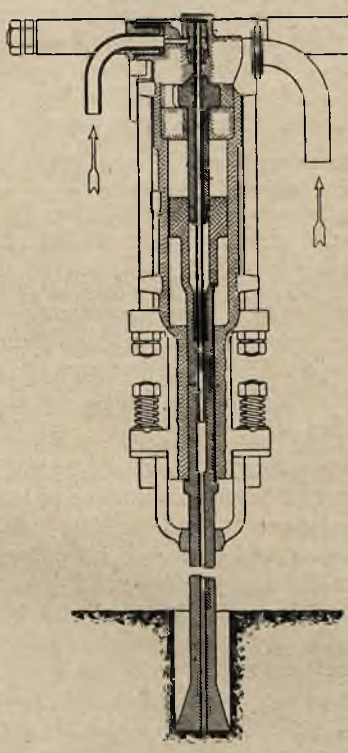
Metoda	Praca	Zawartość pyłu w 1 m³ powietrza w pobliżu wylotu świdra w mg	
		bez zabezpieczenia przed pyłem wiertniczym	z zabezpieczeniem przed pyłem wiertniczym
Metoda piankowa	Wiercenie	35.8 — 154,0	7,2 — 27,9
	Ładowanie urobku [1]	13,1 — 39,6	2,6 — 8,6
Metoda przepłukiwania woda	Wiercenie z dyszą stożkową [2]	47,40 — 125,6	2 — 32,9
	Wiercenie z dyszą cienką [3]	przy piaskowcu: 273,4	29,0 (7,3)
		przy łupku gliniast.: 175,8	15,3 (7,6)
Metoda wiercenia świdrem wydrążonym z cieczą przepłukującą	Pogłębianie szybów	1000 i więcej	poniżej 10
Przyrządy wysysające (wentylatory)	Wstępne wiercenie włomów	976 — 1599	5,9 — 33,3
	Wiercenie we włomach	927	22,9

pyłu przyczyniają się tu najwięcej naturalne ruchy powietrza. Wystarczy w tym celu dbać o odpowiednie ustawienie się robotników i nastawienie przez nich narzędzi w ten sposób, aby wiatr porywał powstający przy pracy pył z zasięgu ich oddechu; można poza tym otwór wiercić z pewnym nachyleniem w dół. Zwały wydobytych kamieni nie powinny zasłaniać dostępu wiatru; budki robocze (w niektórych krajach znormalizowane) muszą posiadać dwa okna i drzwi, zapewniające odpowiednią wentylację; miejsca pracy powinny być zwrócone w kierunku, jaki najczęściej w danej miejscowości przyjmuje wiatr i ustawione obok siebie w oddaleniu nie mniej 2 m (przepisy niemieckie z r. 1907). Obróbka piaskowca, jako materiału wydzielającego najwięcej pyłu, musi być dokonywana na mokro. Większe znaczenie od zwilżania obrabianych i obciosywanych kamieni posiada utrzymywanie odpadków w stanie wilgotnym oraz codzienne sprzątanie i polewanie wodą miejsc pracy.

Przy obróbce mechanicznej dostateczną ochronę zapewnić mogą urządzenia wentylacyjne i robota na mokro.

Stwierdzono, że w odkrytych szutrowniach nie zawsze uwzględniany jest najczęstszy kierunek wiatru, wskutek czego zabudowania, place, na których tłucze się kamienie i kamieniołomy leżą nie rzadko w głównej strefie pyłu. Często nie zwraca się również uwagi na odgrodzenie miejsc zapylonych i ich dostępność dla wiatru. Nawet obsługa maszyn musi się często odbywać po stronie odwietrznej, wskutek czego w upalne i suche dni robotnicy muszą pracować w chmurze najgęstszego pyłu. Najwięcej narażeni na niebezpieczeństwo są smarownicy, którzy muszą obsługiwać liczne punkty maszyn, podlegające smarowaniu.

Ponieważ odbiorcy wymagają możliwie wolnego od pyłu produktu, przeto sita bębnowe lub płaskie pod przyrządami odpychającymi są okapturzone, urządzenia transportowe zakryte, a miejsca wlotowe i wylotowe — wentylowane. Do zmniejszenia powstawania pyłu przyczynia się również udoskonalenie rozmaitych typów maszyn, jak np. gniotownika jednowahadłowego, bez mimośrodu napędowego z eliptycznym wykresem wahania, który między innymi posiada tę zaletę, że wciąga surowe kamienie i że wskutek tego proces rozdrabiania przenosi się do dolnej części, w której odbywa się udarowo przy dużej oszczędności struktury ziarnistej. Pytel powietrzny, wbudowany między urządzenie do rozdrabiania i sortowania, w znacznym stopniu zmniejsza powstawanie pyłu przy przesiewaniu Sita płaskie są lepsze od sit bębnowych i dają się łatwiej odpylać. Smarowania ręcznego można dzięki urządzeniu do smarowania centralnego zupełnie uniknąć, lub przez zastąpienie starych małych smarownic Stauffera chwilowo ograniczyć.

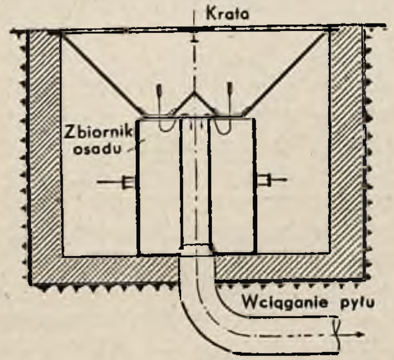


Rys. 2

Często zachodzi pytanie, jak dalece można się posługiwać metodą roboty na mokro bez szkody dla wyrabianego produktu. Przeciwko pracy na mokro w gniotownikach można postawić zarzut, że materiał i gniotownik ulegają oblepieniu przez mokrą papkę, powstałą wskutek zmoczenia pyłu na zabrudzeniu i zanieczyszczeniu. W niektórych szutrowniach szuter po rozdrobieniu poddaje się przed sortowaniem myciu w celu uniknięcia brudu bez szkody dla otrzymanego produktu (szutru). Nie napotyka również na zarzuty strącanie pyłu nad szczęką gniotownika przy pomocy mgły lub obłoku drobno rozpylonej wody. W celu osadzania pyłu stosuje się metody mokre, używane przy oddzielaniu lotnego popiołu (sadzy) w kotłowniach. Najlepsze wyniki daje odpylacz mokry typu „Frey", który działa na połączonych zasadach oddzielania odśrodkowego z oddzielaniem mokrym przez włączenie mgły rozpylonej wody.

Należy przyjąć za zasadę, że wszystkie długotrwałe roboty w pyle powinny być wykonywane w miarę możności pod ochroną przeciwpyłową. Wszelkie roboty oczyszczające powinny być wykonywane przy obfitym stosowaniu wody. Np. zapra-

[1] Mniejsza zawartość pyłu nie oznacza mniejszego niebezpieczeństwa. Wdychanie pyłu jest ułatwione przez zwiększoną potrzebę oddychania i nachylenie się nad miejscem pracy. [2] Znaczne zapylenie zależy od różnorodności pracy. [3] Liczby w nawiasach podają zawartość pyłu po usunięciu pyłu węglowego, zawartego w nadciągającym strumieniu powietrza.

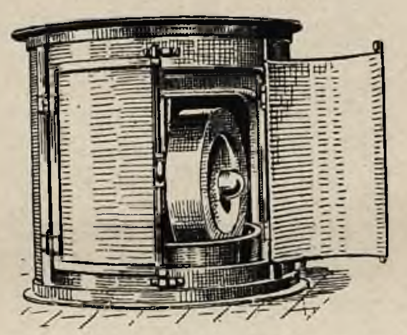


Rys. 3

wiarnie (mieszarnie do zarabiania zaprawy) powinny posiadać gładkie podłogi z polepy cementowej, a ściany i fundamenty maszyn — wyłożone kaflami, przy czym wszystkie lokale i klatki schodowe powinny być co cztery godziny wypryskiwane. Filtry odpylacza ręcznego zatrzymują tylko około 95% pyłu, a właśnie najdrobniejszy pył zostaje wtłoczony z powrotem do pracowni i innych pomieszczeń. Cząsteczka pyłu o wymiarach 1 µ opada w zupełnie spokojnym powietrzu w ciągu 24 godzin tylko na 7 m. Lepiej jest założyć nieruchomy przewód ssawny o kilku przewodach, dołączonych do ruchomych smoczków do pyłu i pył osadzać na zewnątrz pomieszczeń. Prosty i niedrogi łapacz do pyłu (osadnik) ilustrujemy w wykonaniu fabryki „Badische Maschinenfabrik Durlach" na rys. 3: zbiornik o kształcie cylindrycznym zostaje zmontowany w podłodze i połączony od spodu przewodem z dużym wentylatorem ssącym; pokrywę zbiornika stanowi mocna kratownica lub grube sito z przytwierdzonym od dołu stożkowatym lejem o 2 otworach; pył porwany wraz ze ssanym powietrzem trafia przez ten stożek do ustawionego niżej naczynia cylindrycznego, którego środek stanowi rura, jako dalsze przedłużenie przewodu ssącego; zassane powietrze zmienia u góry tego naczynia swój kierunek o 180 stopni, dzięki czemu pył zostaje strącony i osiada na jego dnie; wydobywanie naczynia z zebranym pyłem jest bardzo łatwe, albowiem po podniesieniu pokrywy naczynie to wraz z zebranym pyłem może być podniesione ku górze.

W młynach, w których wyrabia się najbardziej miałki pył do szlifowania, polerowania, czyszczenia i podobnych celów, stwierdzono u robotników już po 3 — 4 latach pracy wypadki ciężkich schorzeń, spowodowanych pyłem. W niektórych zakładach terminy regularnego badania lekarskiego ograniczono do sześciu miesięcy. Przede wszystkim należy wyłączyć w miarę możności pracę ręczną. Bardzo „pylącą" czynnością jest napełnianie worków. Miejsce wsypywania mliwa do worków musi być całkowicie zakryte, z wyjątkiem tej strony, z której podstawia się worki do napełnienia, przyłączone u dołu do urządzenia ssawnego. Przelatujący pył zostaje częściowo wyssany, a częściowo spada przez sito w podłodze do dołu, napełnionego wodą. Robotnik stoi w strumieniu świeżego powietrza, który doprowadzony jest pod ciśnieniem z góry ponad jego głową.

W sortowniach przemysłu ceramicznego znajduje jeszcze często zastosowanie gniotownik walcowy lub biegunowy. Zaletą jego jest zdolność znacznego rozdrabiania w jednym toku pracy i możność uniknięcia zanieczyszczeń żelazem, gdyż zarówno biegun (górny toczący się kamień), jak i sama powierzchnia mielenia są wykonane z kamienia.



Rys. 4

Na rysunku 4 ilustrujemy gniotownik tego typu zaopatrzony w mocną hermetyczną osłonę; szczelnie wykonane drzwi dwuskrzydłowe umożliwiają łatwy dostęp do jego wnętrza.

Jako młyny do cienkiego przemiału, szeroko rozpowszechnione są młyny bębnowe, których ilość w jednej sortowni dochodzi do stu. Często również służą jako mieszadła. Wsypywanie materiałów do młynów bębnowych, a często również odbiór urobku z gniotownika wałkowego, odbywa się ręcznie. Bębny tego rodzaju, w celu zabezpieczenia przed wydobywaniem się pyłu, muszą być zaopatrzone w nader mocne osłony, szczelnie przylegające do cylindrycznej powierzchni bębna, jak to widzimy na rys. 5.

Ochroną przed pyłem w fabrykach porcelany zajmował się doświadczalnie dr. inż. Prockat. Przy rozdrabianiu na sucho gniotowniki walcowe powinny pracować w zamkniętych osłonach, z których wysysa się pył, tak, aby we wnętrzu panowało nieznaczne, niskie ciśnienie. Przy pracy na mokro należy obficie i regularnie polewać zarówno kwarc i skaleń, jak i urobek. Ponieważ mielenie bębnowe odbywa się z dodawaniem wody, to właściwie nadawaniu mokrego mlewa nic nie powinno stać na przeszkodzie; pomimo to jednak mlewo nadaje się zwykle w stanie suchym. Dalsze przyrządzenie zaprawy porcelanowej odbywa się na mokro w mieszarkach. Glinkę porcelanową (kaolin), którą zazwyczaj sprowadza się w stanie zamulonym, również i tutaj dodaje się na sucho. Gdyby kwarc i skaleń były również sprowadzane w stanie zmielonym, to odpadłby niewątpliwie szereg źródeł powstawania pyłu.

Na niebezpieczeństwo, grożące ze strony pyłu przy produkcji wyrobów porcelanowych, wpływa w znacznym stopniu budowa fabryk, w których prawie wyłącznie używane są 2 lub 3-piętrowe piece do wypalania (dolne — do wypalania wstępnego; jedno lub oba następne do wyżarzania i właściwego wypalania kapsli, a powyżej dopiero przechowywanie form gipsowych). Odpowiednio do podobnego rozkładu tok pracy wytwórczej rozkłada się na piętra, przy czym transport ręczny jest w większym lub mniejszym stopniu niezbędny. Wszędzie osadza się przy tym bardzo drobny pył, przenoszony przez ulatujące do góry ciepłe powietrze do wszystkich pomieszczeń. Dlatego też należy dążyć do możliwie jak największego zmniejszenia powstawania pyłu przez oddzielenie przestrzeni roboczych, w których powstaje pył,



Rys. 5

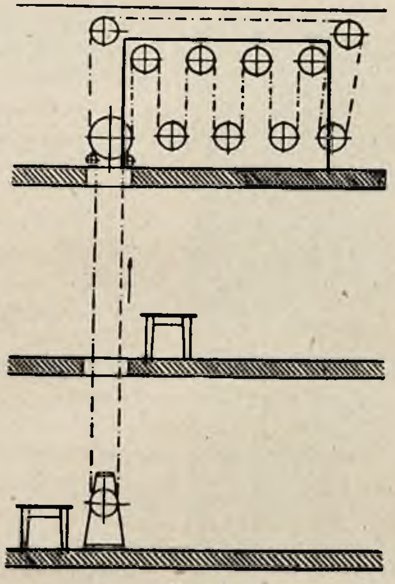
ograniczenie transportu ręcznego, zapobieganie zapylaniu pomieszczeń dokładne ich mycie itd.

Na szczególną uwagę zasługuje pośrednie ograniczenie powstawania pyłu przy toczeniu, formowaniu, odlewaniu i suszeniu. Wstępne suszenie, czyli podsuszanie wyrobów w samym pomieszczeniu roboczym, zastępowano już niejednokrotnie suszarkami mechanicznymi. Formy gipsowe z wyrobami surowymi muszą być w celu wysuszenia przeniesione na deskach do suszarek i wsunięte w nie. Po wysuszeniu wyciąga się deski, i formy przenosi się do urządzeń odpylających. Pył, powstający wskutek manipulowania wyrabianymi przedmiotami i przenoszenia ich, zwiększa według badań amerykańskich 2,5 razy zawartość pyłu w pracowniach. Komora susząca, której wilgoć i temperatura automatycznie dostosowują się do procesu suszenia, stoi na ostatnim piętrze (rys. 6). Robotnicy, którzy stoją po obu stronach prowadzącego do góry łańcucha transportowego, osadzają na nim formy gipsowe. Po przejściu przez suszarkę, inni robotnicy zdejmują formy z biegnącego w dół łańcucha i stawiają je na podłodze żarowej.

Rozdeptywaniu odpadków i dalszemu przenoszeniu pyłu zapobiega się przy pomocy drewnianych ram z listewek, którymi wykłada się podłogi pomieszczeń roboczych, oraz przejścia do ubikacyj nie zapylonych.

Badania dowodzą, że możliwe jest jeszcze dalej idące ograniczenie źródeł zapylania, niż to ma zwykle miejsce obecnie. Odnosi to się również do fabrykacji wyrobów kamionkowych i fajansowych ze względu na jej podobieństwo do fabrykacji wyrobów porcelanowych. Podobne badania nad zwalczaniem pyłu przeprowadził jeden ze specjalistów niemieckich, dr. inż. Faber, w przemyśle łupku dachowego.

Piaskowce używane przy szlifowaniu metali posiadają dużą zawartość kwarcu i ścieranie się ich dochodzi do 3,5 kg na godzinę. Pył szlifierski składa się wprawdzie po większej części z grubszych ziarenek, wskutek jednak ich zmiażdżenia przy szlifowaniu zawiera również niezwykle dużą ilość bardzo małych pyłków. Szlifowanie na mokro jest również niebezpieczne, albowiem drobny pył zabierany jest przez rozpryskujące się cząsteczki wody. Dlatego też wszelkie środki



Rys. 6

ochronne okazywały się w praktyce mało skuteczne dopóki nie zaczęto zastępować piaskowca przez sztuczny krzemień o wiązaniu mineralnym, nie zawierającym prawie wcale kwasu krzemowego, a poza tym, przy właściwym doborze materiału, podlegającym mniejszemu ścieraniu się. Jak przy każdej zmianie od dawna stosowanych metod pracy, próbowano na początku przeciwstawić i tu różne zarzuty natury technicznej i gospodarczej, po pewnym czasie jednak praktyka sama je odparła, stwierdzając ich niesłuszność. Sztuczne kamienie, które stosownie do twardości i ziarnistości odpowiadają wymaganiom szlifowanych przedmiotów, mogą być użyte zarówno do szlifowania lżejszych narzędzi, jak i siekier, toporów oraz dużych narzędzi. Ważną jest rzeczą, aby krążki szlifierskie nie wirowały zbyt wolno. Uwidoczniona na rys. 7 szlifiernia, która w r. 1935 przeszła całkowicie na krążki z kamienia sztucznego, dowodzi, iż wszelkie wątpliwości pod tym względem zostały usunięte.

Nieznaczego rdzewienia przedmiotów, szlifowanych na sztucznych kamieniach, można uniknąć przez spłukiwanie wodą sodową albo wapienną, olejem wiertniczym lub silnie ogrzaną wodą, co zresztą również ma zastosowanie przy szlifowaniu na krążkach piaskowcowych. Po naostrzeniu lub wypolerowaniu obrabianych przedmiotów nie zaobserwowano późniejszego tworzenia się rdzy.



Rys. 7

Pod względem gospodarczym kamień sztuczny jest co najmniej równy piaskowcowi, a nawet często go przewyższa wskutek większej trwałości i większej wydajności, co w znacznym stopniu pokrywa wyższą cenę kosztu. Oprócz tego zastosowanie kamieni sztucznych ułatwia przejście na szlifowanie maszynowe

Pomimo ruchliwej propagandy ze strony właścicieli kamieniołomów i kupców, zajmujących się sprzedażą kamieni szlifierskich, liczba zakładów szlifierskich, używających kamieni sztucznych, stale wzrasta. W Niemczech, na przykład, Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłu Szlifierskiego pierwsze przyczyniło się do rozpowszechniania sztucznych kamieni, umożliwiając licznym zakładom ich nabycie, częściowo przez udzielanie bezprocentowych pożyczek. Stowarzyszenie to występuje obecnie z projektem podwyższenia taryfy ubezpieczenia od wypadków dla zakładów, które nadal stosują piaskowiec.

Przy czyszczarkach piaskowych czynnych pod wpływem sprężonego powietrza odprowadzanie najdrobniejszego pyłu z pracowni można osiągnąć tylko wtedy, gdy aparatura jest całkowicie szczelna, panuje w niej niskie ciśnienie, a wyssany pył osadza się w filtrach. Przy dużych ilościach pyłu i powietrza, jak również pary, zastosowanie sprężonego powietrza, oraz wreszcie przy specjalnym rodzaju aparatury i zakładu warunki te stawiają technice i samemu zakładowi znaczne wymagania. Zamknięte aparaty do piaskowania powinny być ustawiane tylko w służących do tego celu pracowniach lub na wolnym powietrzu, ażeby chronić również otoczenie. Na rys. 8 i 9 zilustrowane są dwa aparaty do piaskowania wyrobów metalowych pod ciśnieniem sprężonego powietrza. Aparat na rys. 8 jest przeznaczony dla większych przedmiotów, może być tylko częściowo zamknięty i z tego powodu robotnik pracujący przy nim musi być zaopatrzony w odpowiednie ubranie, długie rękawice i maskę ochronną. Apa-



Rys. 8

rat na rys. 9 jest całkowicie zamknięty, dostęp rąk robotnika do obrabianych przedmiotów ustawionych wewnątrz aparatu jest możliwy przez dwa otwory okrągłe, zaopatrzone w gumowe mankiety uszczelniające; w tym przypadku indywidualna osłona robotnika staje się zbędną.

W czyszczalniach odlewów przechodzi się ostatnio do metody mokrej, która w obecnej swej postaci umożliwia nie tylko czyszczenie odlewu, lecz również usuwanie rdzenia odlewniczego, czynność, którą dotychczas musiano wykonywać ręcznie przy pomocy narzędzi pneumatycznych. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu bardzo wysokich ciśnień, dochodzących do 100 at.

Niemiecka fabryka maszyn, Maschinenfabrik Augsburg - Nürnberg posiada urządzenie hydrauliczne, przy pomocy którego można natryskiwać odlewy o wadze do 50 t. Komory natryskowe obite są blachą stalową, a ciężkie duże drzwi i klapy w suficie umożliwiają wprowadzanie odlewów przy pomocy dźwignic. Odlewy osadzone są w komorach natryskowych na tarczach obrotowych, obracanych z zewnątrz. Rury z dyszami obsługiwane są z zewnątrz z pomostu przestawianego na wysokość przez sprężone powietrze. Obserwowanie procesu natryskiwania i kierowania robotą dokonywaną przez oszklone okienka, które przez spłukiwanie wody utrzymane są stale w stanie czystym. Wnętrze komory jest oświetlone elektrycznymi reflektorami. Wodę dostarczają pod wysokim ciśnieniem 30 — 40 at pompy odśrodkowe, a zużyta woda płynie do klarownika, skąd znowu czerpie się ją dla ponownego użytku.

Komory czyści się w razie potrzeby na mokro. Urządzenie to, jak twierdzi wytwórca, pracuje ekonomicznie, zwłaszcza że przy czyszczeniu zatrudnia się tylko 2—3 robotników, podczas gdy dawniej — 30 do 35 ludzi. Nieznaczne doczyszczenie zagłębień i wydrążeń, jakie niekiedy może jeszcze być potrzebne, nie grozi już niebezpieczeństwem powstawania pyłu, ponieważ piasek jest zupełnie przemoczony. Należy tu wspomnieć jeszcze o nowym sposobie obróbki metali piaskiem, przy którym kinetyczna energia piasku jest uzyskiwana przez rzucanie go na obrabianą powierzchnię przy pomocy specjalnych kół łopatkowych, drogą wykorzystania siły odśrodkowej, powstającej przy szybkim ich obrocie. Sprężone powietrze i wysokie ciśnienie w aparacie tym odpadają, a wysysanie pyłu jest ułatwione. Przy dzisiejszych nie ścierających się materiałach roboczych konieczna jest tylko wymiana łopatek koła odrzutowego w odstępach czasu, odpowiadających 10 — 20 godzinom roboczym. Wymianę łopatek można przy tym uskuteczniać w bardzo prosty sposób. Brak urządzenia do sprężania powietrza w znacznym stopniu zmniejsza koszty całej aparatury. Na rys. 10 uwidoczniono w przekroju bęben z kołami wyrzucającymi piasek przez wydrążone czopy do bębna. Zużyty piasek spada przez dziurkowany płaszcz (A) bębna do płaszcza pierścieniowego (B), skąd dołem zostaje doprowadzony z powrotem przez koła czerpakowe (C) do zbiornika (D), z którego się dostaje znowu do kół odrzutowych.

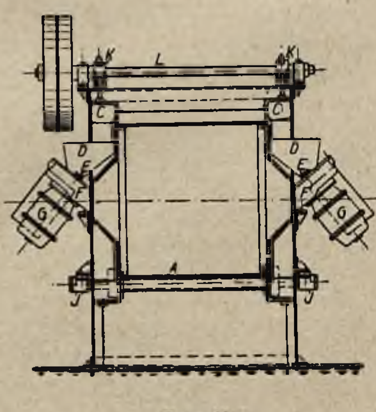


Rys. 9

Pyłu, powstającego przez usuwanie zanieczyszczeń z powierzchni obrabianych przedmiotów — nie da się uniknąć: natomiast przez zastąpienie ziaren piasku drobinami stali o ostrych i twardych krawędziach (tzw. śrut stalowy) możliwe jest dalsze uszlachetnienie tego sposobu obróbki, albowiem stal nie ulega wskutek pracy takiemu rozpyleniu, jak kwarc lub piasek.

Do wyrobu śrutu stalowego używa się specjalnego stopu żelaza; tworzywo to, po mocnym zahartowaniu, staje się bardzo twarde i odporne na ścieranie, a skuteczność działania w niczym nie ustępuje kwarcowi. Podczas obróbki śrut stalowy wydziela bardzo mało własnego pyłu, do pracy zaś może być użyty kilkakrotnie bez kłopotliwych przygotowań. Trwałość jego, jak wykazują poczynione badania, jest 60 razy większa od trwałości ziarna kwarcowego; pomimo więc wyższej ceny jest on znacznie oszczędniejszy w użyciu i daje się bez trudności zastosować w dotychczasowych aparatach piaskowych. Ponieważ wytwarzanie się własnego pyłu jest nieznaczne, więc urządzenia wentylacyjne przy obróbce tego rodzaju są daleko mniejsze.

Szczególnie pożądane jest stosowanie śrutu stalowego przy obróbce strumieniem otwartym, przy czym czynność ta powinna odbywać się jedynie w pomieszczeniach specjalnych, a na otwartym powietrzu — w dostatecznej odległości od innych miejsc roboczych; w komorach przeznaczonych do tego rodzaju obróbki musi być zapewniona w ciągu godziny ośmiokrotna wymiana powietrza; wysokość komory powinna wynosić przynajmniej 3,5 m, przy czym na jednego robotnika należy przewidzieć conajmniej 5 m³ powietrza; podłogi, ściany i sufity muszą być gładkie; robotnicy powinni nosić płaszcze pyłochronne, rękawice długie i przyrządy oddechowe, zapewniające dopływ świeżego powietrza Lekarz fabryczny powinien prowadzić specjalną księgę, w której zapisuje wyniki badań przed przyjęciem robotnika do pracy i przed jej przerwaniem. Po 2 latach pracy należy robotnika przenieść do innego działu produkcji. Wskazane jest dokonywanie badań lekarskich jak najczęściej.



Rys. 10

Statystyka wypadków przy pracy w latach 1934 i 1935

Silniki, pędnie i maszyny robocze z silnikami

Grupa wytwórcz.	%
VIII	42,7
XI	37,6
XIII	35,7
X	35,4
XV	33,9
VI	29,9
IX	27,4
V	18,4
Przeciętnie	16,2
XII	14,4
VII	13,8
IV	9,9
I i II	7,6
XVI	5,4
III	3,0
XVII	2,8
XIV	1,5

Grupy wytwórczości

I i II — *Rolnictwo, ogrodnictwo, hodowla i leśnictwo*
III — *Górnictwo*
IV — *Przemysł mineralny*
V — *Hutnictwo i mechaniczny przerób metali*
VI — *Przemysł maszynowy i elektrotechniczny*
VII — *Przemysł chemiczny*
VIII — *Przemysł włókienniczy*
IX — *Przemysł papierniczy*
X — *Przemysł garbarski i przetworów zwierzęcych*
XI — *Przemysł drzewny i snycerski*
XII — *Przemysł spożywczy*
XIII — *Przemysł konfekcyjny i galanteryjny*
XIV — *Przemysł budowlany*
XV — *Przemysł poligraficzny*
XVI — *Zakłady użyteczności publicznej*
XVII — *Komunikacja, poczta, telegraf i telefon*

Transport i ładowanie

Grupa wytwórcz.	%
XVII	36,7
I i II	34,1
IV	28,7
III	28,7
V	24,7
XIV	23,1
Przeciętnie	23,0
IX	21,0
XII	19,4
VII	19,0
XI	18,7
XVI	18,4
VI	13,2
VIII	10,4
X	9,8
XIII	7,7
XV	6,9

Na posiedzeniu Sekcji Technicznej Komisji Bezpieczeństwa Pracy, w dniu 30.VI r. b. p. inż. Wł. Kulczycki, wygłosił referat, omawiający plan i zakres prac podsekcji programowo-statystycznej powyższej sekcji. Przy referacie prelegent podał statystykę wypadków za lata 1934 i 1935, ujmując je w stosunku procentowym według przyczyn dla poszczególnych gałęzi wytwórczości. Z powyższej statystyki wybrane zostały 4 najważniejsze grupy przyczyn, które wywołały w latach 1934 i 1935 przeciętnie dla wszystkich gałęzi wytwórczości 70,8% ogółu wypadków. Jak widzimy z wykresów, najwyższy odsetek wypadkowości przypada na transport i ładowanie: przeciętnie 23,0% dla wszystkich gałęzi wytwórczości.

W najważniejszych gałęziach wytwórczości, jak rolnictwo, leśnictwo, górnictwo, hutnictwo, przemysł mineralny, komunikacja, odsetek ten waha się w granicach od 24,7% do 36,7%.

Drugie miejsce dla wszystkich działów produkcji razem wziętych zajmują wypadki wywołane spadkiem przedmiotów, załamaniem się rusztowań, upadkami itp. — 20,9%

Trzecie miejsce, tzw. wypadki „maszynowe" — 16,2%.

Czwarte miejsce, wypadki z narzędziami ręcznymi — 10,7%.

Największą rozpiętość odsetka wypadkowości obserwujemy w grupie wypadków maszynowych: od 1,5% (budownictwo) do 42,7% — przemysł włókienniczy.

Podane zestawienia i wykresy obrazują, zdaje się, tak jasno ustosunkowanie rodzajów wypadków w poszczególnych gałęziach wytwórczości, że nie wymagają dodatkowych komentarzy.

Podkreślić tylko należy, że chcąc umiejętnie posługiwać się statystyką, jako podstawowym środkiem w akcji zapobiegania wypadkom, musimy zawsze dane o wypadkach segregować według hierarchii przyczyn, hierarchii miejsca, hierarchii ciężkości itd. (np. oddziału fabryki), gdyż tylko tą drogą wysuną się na plan pierwszy elementy najistotniejsze, charakteryzujące najbardziej „bolące" miejsca w procesie produkcyjnym, których usunięcie decydować będzie o poprawie stanu bezpieczeństwa pracy.

Spadek przedmiotów, załamanie się rusztowań, upadki

Grupa wytwórcz.	%
XIV	36,3
III	30,3
I i II	26,3
XVI	22,6
XVII	22,4
IV	22,2
XI	22,0
Przeciętnie	20,9
IX	20,2
XII	19,3
VII	16,7
VI	15,0
V	13,6
X	12,7
XV	12,3
XIII	10,4
VIII	10,3

Narzędzia ręczne

Grupa wytwórcz.	%
XIV	15,4
XIII	15,2
XII	14,0
III	13,3
I i II	13,2
X	12,6
VI	12,4
XVI	11,7
XVII	11,6
Przeciętnie	10,7
XI	10,4
VII	10,2
IV	9,5
IX	9,2
V	7,2
XV	5,1
VIII	5,0



Rys. 1



Rys. 2

Całkowicie zabezpieczona przesuwnica ręczna

W N-rze 10 „Przeglądu" z b. r. podaliśmy rozwiązanie wg pomysłu p. Gustka, zastosowane w tartaku firmy Br. Glesinger. Na rysunkach 1 i 2 podajemy rozwiązanie zastosowane z bardzo dobrymi wynikami przez jedną z większych fabryk przemysłu drzewnego w Niemczech. Oto przesuwnica została po obu bokach zaopatrzona w mocne kute wysięgi tak, aby robotnik mógł ją posuwać, idąc z boku; poza tym na rys. 2 widoczne są szczegóły hamulców przytrzymujących wózek, ustawiony na przesuwnicy, uruchamianych ze strefy bezpiecznej przy pomocy długich dźwigni; na tym samym rysunku widzimy hamulec umieszczony nad kołem przesuwnicy i dociskany przy pomocy śruby, zaopatrzonej w korbę.

Arbeitsschutz Nr 9, 1937

Przyrząd pomocniczy do dźwigania pakietów blachy walcowanej

Na rys. 3 przedstawiony jest pomocniczy przyrząd, zaczepiany na haku dźwigowym, mający za zadanie zabezpieczenie i ułatwienie transportu arkuszy blaszanych. Jak widzimy, są to dwie mocne belki dwuteowe, połączone równolegle i zaopatrzone po obu swych podłużnych krawędziach w kute haki pomocnicze. Całość jest zaopatrzona w środku w mocny pierścień kuty, służący do zawieszania na haku dźwigowym. Na małych hakach pomocniczych zawieszane są przy pomocy kutych pierścieni chwytaki pomocnicze o profilu prostokątnym, w ogólnej ilości sztuk ośmiu, przeznaczone do podtrzymywania pakietu blach od spodu; stosownie do wymiarów blach, chwytaki te mogą być szybko ustawione w odpowiedniej odległości od siebie (szerokość blachy) i rozsunięte na potrzebną odległość wzdłuż belek dźwigających (długość blachy). *Arb. schutz Nr 9, 1937*



Rys. 3

Wałki do przetaczania ciężarów

W większości zakładów przemysłowych podczas montażu ciężkich maszyn, i obrabiarek, w składach gotowych produktów bądź też szmelcu, w składach kolejowych i celnych — powszechnie jest stosowany prymityw-



Rys. 6

ny sposób przetaczania ciężarów na wałkach cylindrycznych, jakie się pod ręką znajdą, a więc bądź to na kawałku rury żelaznej, na wałku żelaznym, na okrągłym kawałku drewna itp.

Przyrząd zilustrowany na rys. 6 przedstawia pod względem pokonywania trudności na zakrętach znaczne udoskonalenie i w większości przypadków wystarczy mieć dwa wały tego typu, aby z łatwością i bez ryzyka przesuwać ciężkie obiekty z miejsca na miejsce.

Wystarczy bowiem wykonać mocną ramę z żelaza profilowanego o przekroju „T" i zaopatrzyć ją od spodu w mocne wałki, wsparte na łożyskach kulkowych, a jeszcze lepiej, rolkowych. Do tego celu doskonale się nadają stare łożyska zużyte. Na płaskiej krawędzi takiej ramy opieramy przetaczany ciężar, podczas gdy dla wałków układamy na ziemi równe deski. W celu uniknięcia ewentualnego ześlizgnięcia się przetaczanego ciężaru z gładkiej powierzchni ramy metalowej — należy ją zaopatrzyć dodatkowo w niewielkie, wystające kute kolce żelazne.

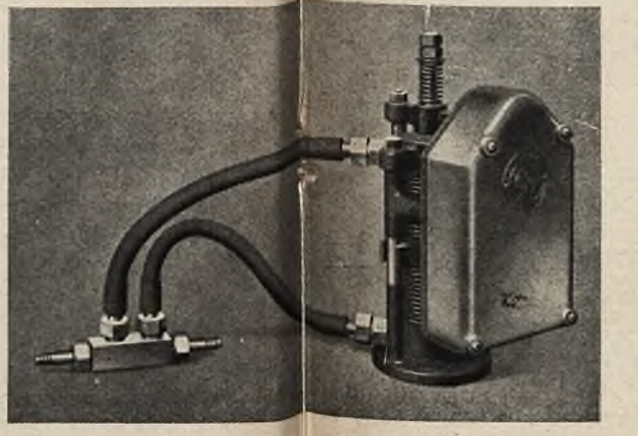
Należy zwrócić uwagę, że pokonywanie zakrętów przy posługiwaniu się tego rodzaju przyrządem jest tym łatwiejsze im krótsze są poszczególne kawałki wałków.

Arbeitsschutz Nr 9, 1937

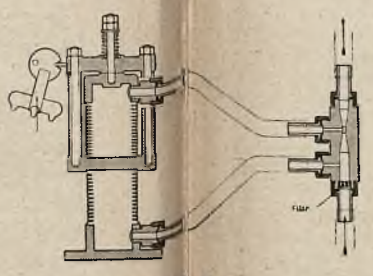
Samoczynny przyrząd alarmowy do kontroli przepływu płynów

W Nr. 8 „Przeglądu" z b. r. stwierdzono, że znajomość zjawisk fizyko-chemicznych, oraz stała kontrola przy pomocy przyrządów pomiarowych przebiegu zjawisk — warunkują bezpieczeństwo w przemyśle chemicznym.

Na rysunkach 4 i 5 ilustrujemy nowoczesny przyrząd służący do kontroli normalnego ruchu płynu w przewodach komunikacyjnych. Przyrząd ten w zestawieniu ogólnym składa się z 2 zasadniczych części: niewielkiej przepustnicy, wstawianej do kontrolowanego obwodu, oraz z manometru różnicowego z przyrządami pomocniczymi. Manometr jest poddany stałemu działaniu różnicy ciśnień, jaka istnieje pomiędzy szerokim a zwężonym kanałem wewnątrz przepustnicy. Jeżeli natężenie prądu płynu jest normalne lub większe od normalnego, to manometr utrzymuje przełącznik rtęciowy, służący do sygnalizacji, w ściśle określonym położeniu spoczynkowym. Jeżeli z jakiejkolwiek przyczyny natężenie prądu płynu spadnie poniżej dopuszczalnej wartości — manometr uruchamia niezwłocznie przełącznik rtęciowy, a ten ze swej strony — włącza obwód alarmowy.



Rys. 4



Rys. 5

Przepustnica jest zaopatrzona po stronie wlotowej w filtr.

Manometr różnicowy składa się z tłoka, przesuwającego się po 2 zewnętrznych prowadnicach, i jest połączony przy pomocy metalowych, elastycznych ścian z nieruchomymi częściami przyrządu. Znaczna czułość i giętkość tych ścian została uzyskana dzięki odpowiedniemu doborowi stopu metalowego i przez nadanie ściankom kształtu pierścieni membranowych. Nadmienić również należy, że ścianki te są nierdzewne.

Comp. Gen. de Radiologie, prospekt Nr 825

Ochrona oczu przy tokarkach i frezarkach

Stale wzrastające zalety stali szybkotnących oraz wzrastająca szybkość obróbki metali na tokarkach i frezarkach przyczyniają się niestety do gwałtownego wzrostu ilości odpryskujących wiórów, wywołujących nader często urazy wzroku. Należy przy tym podkreślić, że wióry i odpryski metali niemagnetycznych są trudne do usuwania z gałki ocznej, albowiem odpada możliwość używania do tego celu elektromagnesu.



Rys. 9



Rys. 10

Należyte zabezpieczenie nie jest tu łatwe. Z jednej strony bowiem wymagania stawiane w odniesieniu do okularów ochronnych są bardzo wysokie — z drugiej strony zaś musi być zapewnione łatwe i szybkie odrzucanie osłony w celu, na przykład, dobrego odczytania wskazań przymiaru (noniusza).

Na rysunkach 9 i 10 pokazana jest tarcza ochronna, wykonana z przezroczystego cellonu i noszona na głowie; ochrona ta składa się z opaski zapinanej na głowie, dokoła której może się obracać w celu odrzucania ku tyłowi i opuszczania ku przodowi dla zakrycia oczu.

Arbeitsschutz Nr 9, 1937

Pomocniczy przyrząd do przeładunku

Przy odręcznym przeładunku, względnie przy transporcie na bardzo nieznaczne odległości w obrębie warsztatu, składu, sortowni itp. — duże korzyści gospodarcze, ułatwienie w pracy i bezpieczeństwo zapewnia wspornik zaopatrzony w krążek obracający się na poziomej osi, zilustrowany na rys. 7.

Jak widzimy, rury metalowe lane lub ciągnione, sztaby żelaza, szyny itp. wsparte o tego rodzaju urządzenie muszą być przytrzymywane przez robotników jedynie w celu nadania im równowagi, podczas gdy cały ciężar dźwiganego przedmiotu przenosi się na słupek wsporczy.



Rys. 7

Przyrząd tego rodzaju może być zmontowany w miejscach przeładunku albo na stałe, albo też, po zaopatrzeniu go w odpowiednią podstawę — może być przenoszony z miejsca na miejsce w miarę potrzeby.

Pop. Science Nr 5, 1937

Zapobieganie odpryskom przy przecinaniu metali na zimno

Na rys. 11 pokazany jest prawidłowy sposób przecinania metali na zimno przy pomocy przecinaka. Jak widzimy, twarda powierzchnia kowadła zostaje pokryta nakładką wykonaną z grubego, miękkiego żelaza, przytwierdzonego do kowadła przy pomocy 2 śrub dociskowych i dopiero na niej odbywa się przecinanie pod uderzeniami przecinaka młotem.



Rys. 11

Pop. Science Nr 5, 1937

Bezpieczne składowanie stali cylindrycznej

Wzorowy sposób bezpiecznego przechowywania stali w blokach cylindrycznych jest przedstawiony na rys. 8. Stosownie do średnicy cylindrów, materiał zostaje podzielony na odpowiednie przedziały, wykonane z mocnych belek profilowanych, pospawanych pomiędzy sobą. Dzięki temu praca dźwigu przeładunkowego jest znacznie ułatwiona i zapewnione bezpieczeństwo ludzi obsługujących skład. Numeracja przedziałów i znajdujących się w nich formatów stali dokonywa się w sposób bardzo przejrzysty na lakierowanych powierzchniach pionowych słupów.

Arbeitsschutz Nr 9, 1937



Rys. 8

Przyrząd pomocniczy do ładowania blach do krytych wagonów

Istnieje cały szereg gatunków drogich blach, jak na przykład blachy krzemowe dla przemysłu elektrotechnicznego, które muszą być starannie chronione przed rdzą i przewożone w tym celu w krytych wagonach. Ładowanie i wyładowywanie tego rodzaju towaru z wagonów krytych nastręcza wiele trudności i jest połączone z licznymi wypadkami kaleczenia rąk robotników, jak również kaleczenia samych blach, jeżeli do ich podnoszenia używa się szczypców.



Rys. 12

Przyrząd ułatwiający ładowanie zobrazowany na rys. 12 składa się z mocnej profilowanej ramy w kształcie litery „U". Dolne jej ramię dźwiga ładunek i zostaje wprowadzone do wagonu, a ramię górne przesuwa się swobodnie nad dachem wagonu. *Arb. schutz Nr 9, 1937*

Urządzenie zabezpieczające manipulującego przy traku w podziemiu

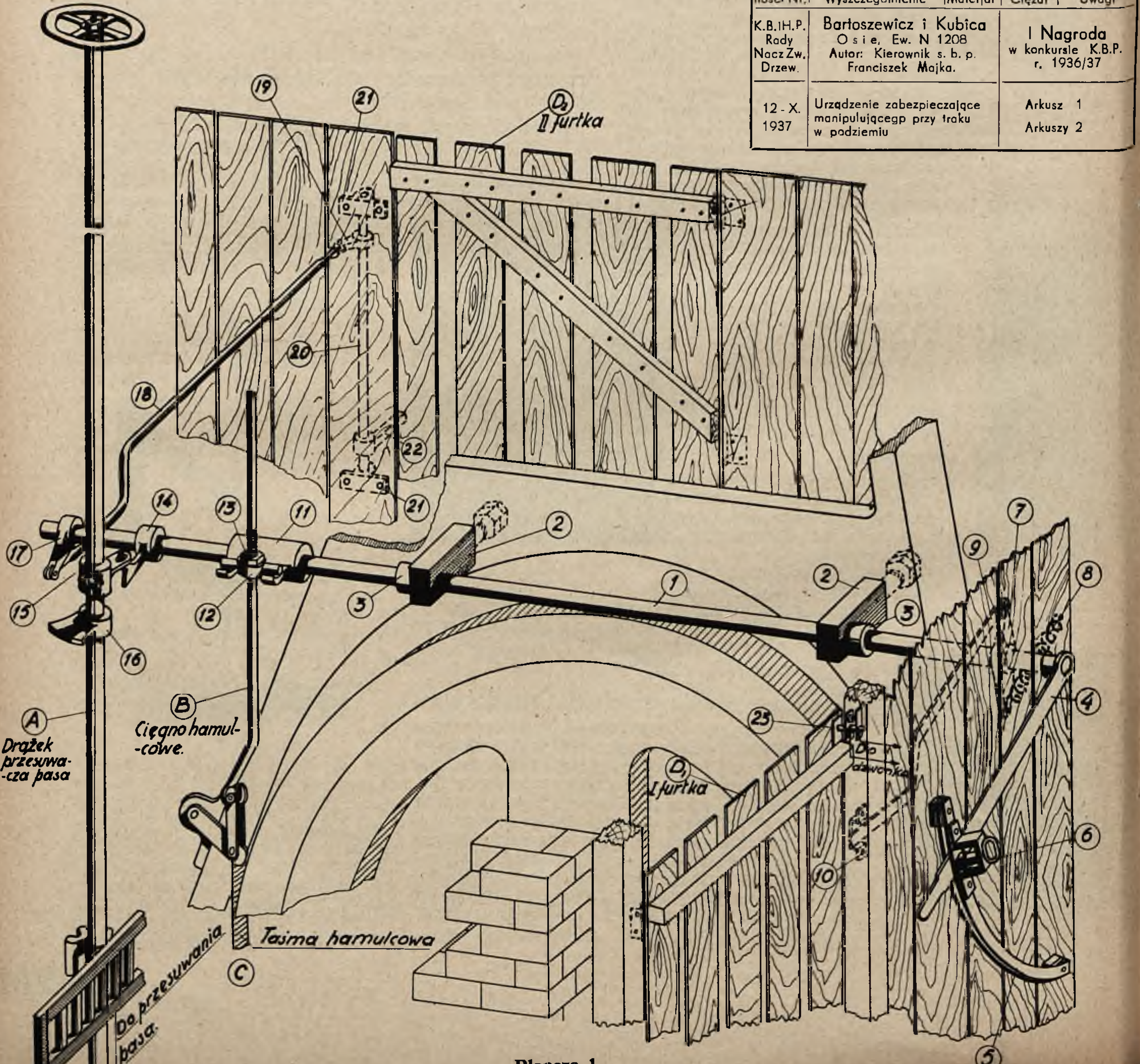
(Z konkursu Komisji Bezp. Pracy Rady Nacz. Związków Drzewnych w Polsce)

Komisja Bezpieczeństwa i Higieny Pracy Rady Naczelnej Związków Drzewnych w Polsce w swej działalności wielki nacisk położyła między innymi na doprowadzenie do stanu należytego bezpieczeństwa wszelkich manipulacyj, wykonywanych w podziemiu zakładów przemysłowo - drzewnych. Odpowiednie ogrodzenie i osłony wałów i pędni w podziemiu tych zakładów nie wyczerpywały wszakże zagadnienia bezpieczeństwa, albowiem, jak wykazało doświadczenie, manipulacje w podziemiu przy trakach — np. kontrola i smarowanie łożysk, korbowodów oraz kół roboczego i luźnego, kontrola pasa napędowego, regulowanie przesuwacza pasa, hamulców itp. czynności, wymagające bezpośredniego zetknięcia się z dolną częścią traka w podziemiu, po uprzednim jego unieruchomieniu z góry — wciąż jeszcze pociągały za sobą, aczkolwiek nieliczne, to jednak w przeważającej mierze b. ciężkie, albo śmiertelne wypadki. Wypadki te z reguły zachodziły wówczas, gdy zanim manipulujący przy traku w podziemiu zdążył ukończyć swe czynności i opuścić podziemie — trak zostawał z góry puszczony w ruch. Okazało się w praktyce, że sygnalizacja dźwiękowa i odpowiednie pouczenia, powszechnie stosowane w celu zapobieżenia wypadkom, niedostatecznie chroniły robotników. Należało zatem wprowadzić dodatkowe urządzenia zabezpieczające, i to takiego rodzaju, które by możliwie wszechstronnie odpowiadało stawianym wymaganiom, a jednocześnie mogło być wykonane tanim kosztem, sposobem gospodarczym, stosując się do typów traków używanych w kraju.

W związku z tym Komisja postanowiła ogłosić konkurs, który by zachęcił konstruktorów do zastanowienia się nad podobnym urządzeniem. Chodziło przy tym o to, aby urządzenia, zgłaszane do konkursu, były przede wszystkim bezwarunkowo wykonane i w praktyce stale stosowane oraz aby konkursem zainteresowały się nie tylko jednostki,

1	24	Dzwonek elektryczny			
1	23	Przycisk elektryczny			
1	22	Palec	żel. zl.		
2	21	Łożysko	„		
1	20	Wałek	„		⌀20;l=100[illegible]
1	19	Dźwignia drążka 18	„		
1	18	Drążek	„		
1	17	Dźwignia drążka 18	„		
1	16	Tulejka z talerzykiem	„		
1	15	Tulejka z gniazdem	„		
1	14	Hak	„		
1	13	Przeciwnakrętka	„		
1	12	Nekrętka z palcami	„		
1	11	Tulejka z podtrzymkami	„		
1	10	Skobel	„		
1	9	Rygiel	żel. zl.		
1	8	Sprężyna	stal		
1	7	Dźwignia rygla	żel. zl.		
1	6	Zatrzask			
1	5	Prowadnica	żel. zl.		
1	4	Dźwignia ręczna	„		
2	3	Pierścień ustalający	„		
2	2	Łożysko	„		
1	1	Wał	żel. zl.		
Ilość	Nr.	Wyszczególnienie	Materiał	Ciężar	Uwagi

K.B.iH.P. Rady Nacz Zw. Drzew.	Bartoszewicz i Kubica O s i e, Ew. N 1208 Autor: Kierownik s. b. p. Franciszek Majka.	I Nagroda w konkursie K.B.P. r. 1936/37
12 - X. 1937	Urządzenie zabezpieczające manipulującegp przy traku w podziemiu	Arkusz 1 Arkuszy 2



Plansza 1

mogące zgłosić swe pomysły, ale również właściciele przedsiębiorstw. Jednocześnie stosowanie urządzenia zabezpieczającego powinno było w sposób oczywisty i najbardziej sugestywny przekonać zarówno pracowników, jak i przedsiębiorców, że istotnie jest rzeczą możliwą i nie trudną zapobiec w sposób skuteczny wypadkom przy trakach w podziemiu.

W oparciu o powyższe techniczno-organizacyjne i dydaktyczno-propagandowe założenia Komisja ogłosiła konkurs w dn. 22.X.1936 r. na 2-im regionalnym zjeździe bezp. i higieny pracy kierowników sbp. i właścicieli prywatnych zakładów przemysłu drzewnego we Lwowie (patrz Nr. 8 z 1936 r. „Przeglądu”), zaznaczając, że jest on dostępny dla firm członkowskich KBP z terenu całego kraju i wyznaczając 5 nagród pieniężnych oraz 5 nagród rzeczowych (komplety wydawnictw ISS).

Techniczne warunki Konkursu stawiały następujące wymagania: (1) aby urządzenie blokowało przesuwacz pasa, (2) aby również blokowało ramę biegową traka i (3) aby zawierało dodatkową sygnalizację ostrzegawczą, dźwiękową lub wzrokową. Ponadto przepisywały one: (1) aby wszystkie trzy części urządzenia zabezpieczającego były zbudowane przy traku w podziemiu oraz stosowane łącznie, (2) aby przyrządy włączające, a przede wszystkim wyłączające, były umieszczone w podziemiu, w pobliżu siebie, z obu stron traka, wygodnie i dostępnie, (3) aby były niezawodne w użyciu, uniezależnione od dokładności robotnika i częściowego zużycia oraz zabezpieczone przed zgubieniem i łatwym zepsuciem, (4) aby były proste i tanie do wykonania sposobem gospodarczym, oraz (5) aby zmontowanie i stosowanie tych urządzeń nie osłabiało stojaka traka i nie groziło zepsuciem samej maszyny. Chodziło wreszcie i o to, aby urządzenia blokujące, ostrzegawcze i ewentualnie zamknięcia furtki ogrodzenia traka w podziemiu były ze sobą sprzęgnięte.

W warunkach ogólnych została ustalona zasada, że autorzy urządzeń zabezpieczających, zgłoszonych do konkursu zrzekają się zgóry swych praw autorskich (prawa ochrony wynalazków).

Do konkursu zostało zgłoszonych 11 rozwiązań, które nadesłało 8 firm, przy czym 2 rozwiązania pochodziły od kół bezpieczeństwa pracy, pozostałe od poszczególnych autorów, przeważnie kierowników służby bezp. pracy lub ich najbliższych współpracowników. Wynik ten ilościowo uznać należy za b. znaczny, gdyż obejmował około 15% firm zorganizowanych wówczas w KBP, jakościowo zaś przeszedł najśmielsze oczekiwania Komisji.

Komisja przystępuje obecnie do stopniowego publikowania poszczególnych rozwiązań z podaniem dokładnych rysunków i opisów wraz z ogólną charakterystyką ich zalet i braków. Poniżej podajemy opis urządzenia wyróżnionego I nagrodą.

Opis urządzenia

Na planszy 1 przedstawiony jest zabezpieczający mechanizm w położeniu, zabezpieczającym manipulującego przy traku w podziemiu — podczas postoju traka — zarówno przed niespodziewanym uruchomieniem traka z góry, jak i przed niespodziewanym opuszczeniem się biegowej ramy traka w razie zluzowania hamulca na górze.

Aby ustawić mechanizm w tym położeniu, należy przekręcić wał (1) przy pomocy dźwigni ręcznej (4), tak aby dźwignia znalazła się — jak to widać na planszy — w swojej górnej pozycji, zabezpieczona przed opadnięciem przy pomocy zatrzasku (6).

Robotnik ma wówczas umożliwiony dostęp do traka przez jedną z dwu furtek (**D 1**) lub (**D 2**), gdyż wał (1), obracając się w kierunku, odpowiadającym ruchowi dźwigni z dołu do góry, odsuwa za pośrednictwem dźwigni (7) rygiel (9) furtki (**D 1**) oraz — za pośrednictwem układu dźwigni (17), (18) i (19) odchyla osadzony na wałku (20) palec (22), stanowiący zamknięcie furtki (**D 2**).

Zabezpieczenie przed niespodziewanym uruchomieniem traka z góry polega na tym, że hak (14) osadzony na wale (1) wchodzi w gniazdo tulejki (15), osadzonej na drążku(**A**) przesuwacza pasa, i blokuje drążek, nie pozwalając na obrócenie go, a co za tym idzie — na przesunięcie pasa z koła luźnego na robocze.

Zabezpieczenie przed niespodziewanym opuszczeniem się ramy biegowej traka polega na tym, że tulejka (11) podpiera przy pomocy swoich podtrzymek palec nakrętki (12), osadzonej na ciągnie hamulcowym (**B**), utrzymując w naprężeniu taśmę hamulcową (**C**), chociaż by na górze nastąpiło zluzowanie cięgna hamulcowego.

Poza tymi zabezpieczeniami istnieje jeszcze dźwiękowy sygnał ostrzegawczy. Z chwilą odryglowania furtki (**D 1**) (otwierającej się do wewnątrz) włącza się samoczynnie wyłącznik elektryczny (23), który włącza (natrz) uruchomiony zostaje przydzwonek elektryczny, działający przez cały czas obecności robotnika wewnątrz ogrodzenia przy traku w podziemiu.

Po skończeniu potrzebnych przy traku manipulacyj, opuszczeniu ogrodzenia i przymknięciu furtek, robotnik luzuje zatrzask (6); wtedy sprężyna (8) za pośrednictwem dźwigni (7) obraca wał (1) w położenie, w którym podtrzymki tulejki (11) i hak (14) zostają skierowane w dół, dzięki czemu może być zluzowany hamulec i uruchomiony przesuwacz pasa. Równocześnie zostają samoczynnie zamknięte obydwie furtki przy pomocy opisanych poprzednio urządzeń.

Podniesienie dźwigni ręcznej (4), a co za tym idzie otworzenie furtek podczas ruchu traka jest uniemożliwione dzięki tulejce (16) z talerzykiem, osadzonej na drążku przesuwacza pasa. Tulejka ta jest osadzona na drążku w takiej wysokości i w taki sposób, że po przesunięciu pasa z koła luźnego na robocze, talerzyk jej opiera się o czołową płaszczyznę dolnej części haka (14), który znajduje się wówczas w swoim najniższym położeniu. Dzięki temu talerzyk nie pozwala na obrót wału (1), nie dopuszczając zarówno do otwarcia furtek, jak i do włączenia mechanizmów blokujących podczas ruchu.

Na planszy 2 przedstawione są poszczególne ważniejsze części urządzenia w wykonaniu warsztatowym.

Ogólna charakterystyka urządzenia

Zalety

1 Sprzęgnięcie wszystkich elementów zabezpieczenia: urządzeń blokujących przesuwacz pasa i hamulców oraz zamknięcia furtek i sygnału ostrzegawczego przy pomocy mechanizmu sterującego (jedna dźwignia ręczna) (4).

2 Przymus stosowania urządzenia zabezpieczającego wyrażający się w tym, że dostęp do traka w podziemiu jest możliwy dopiero po uprzednim włączeniu urządzeń blokujących, zaś uruchomienie traka możliwe dopiero po wyłączeniu tych urządzeń.

3 Całkowita niezależność właściwego działania urządzeń od dokładności i umiejętności obsługi.

4 Uniemożliwienie włączenia urządzenia podczas ruchu traka.

5 Prostota i trwałość konstrukcji, łatwość i taniość wykonania.

6 Zmontowanie całości urządzenia w niczym nie osłabia stojaka traka i nie przeszkadza w jego obsłudze.

7 Prawie całkowita niezawodność działania, nadzwyczajna prostota i wygoda w użyciu.

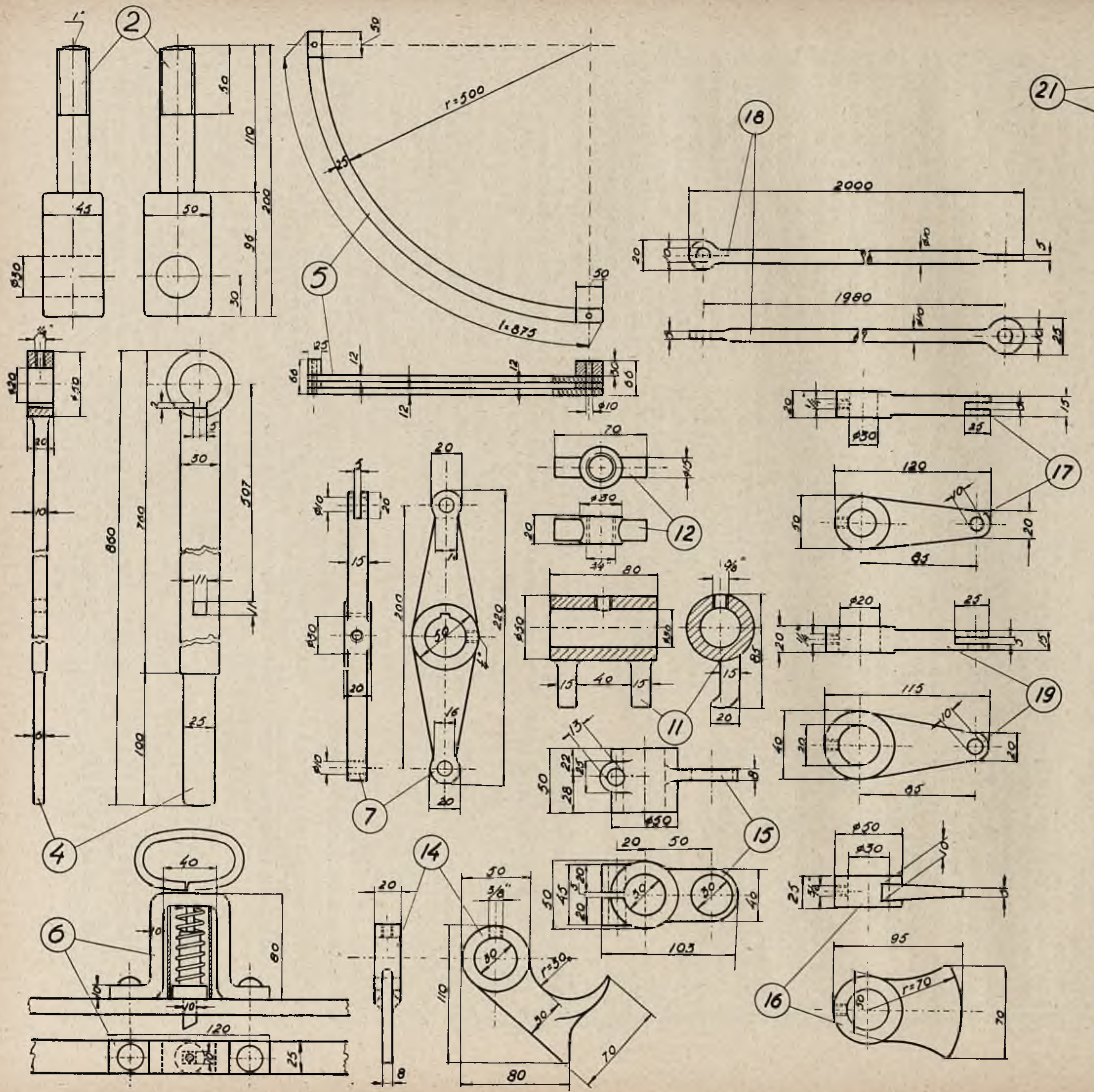
Brak konstrukcyjny

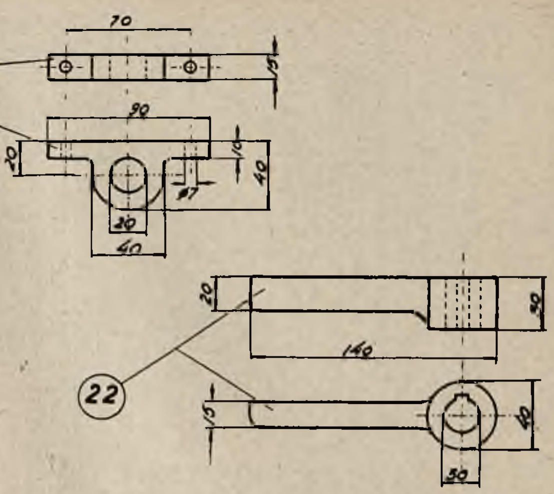
1 Możność odblokowania urządzeń zabezpieczających i uruchomienia traka przy niezamkniętych furtkach. Brak ten jednak konstrukcyjnie łatwy jest do usunięcia przez zastosowanie przy skoblu (10) furtki (**D 1**) płytki, która by po otwarciu furtki samoczynnie zakrywała otwór w skoblu i stanowiła zaporę dla rygla.

Braki wykonania

1 Brak przymusowego zamknięcia furtki (**D 2**), które dałoby się osiągnąć przez umieszczenie zawiasów po stronie przeciwnej, tzn. po stronie palca (22), oraz przez wydłużenie palca zamykającego (22).

2 Brak dostatecznego zabezpieczenia, które uniemożliwiało by zablokowanie traka i otwarcie furtek przez użycie omawianego urządzenia wtedy, gdy pas został przesunięty na koło luźne, natomiast nie został użyty równocześnie hamulec. Przewidzianego bowiem dość silnego oporu tulejki (11) na cięgno hamulca przy próbie zablokowania, gdy hamulec jest zluzowany, nie można uważać za wystarczający sposób zabezpieczenia.





Plansza 2.

Ilość	Poz.	Wyszczególnienie	Materjał	Ciężar	Uwagi
1	22	Palec	Żel. zl.		
2	21	Łożysko	"		
1	19	Dźwignia drążka 18	"		
1	18	Drążek łączący	"		
1	17	Dźwignia drążka 18	"		
1	16	Tuleja z talerzykiem	"		
1	15	Tuleja z gniazdem	"		
1	14	Hak	"		
1	12	Nakrętka z palcami	"		
1	11	Tuleja z podtrzym.	"		
1	7	Dźwignia rygla	Żel. zl.		
1	6	Zatrzask			
1	3	Prowadnica	Żel. zl.		
1	4	Dźwignia ręczna	"		
2	2	Łożysko	Żel. zl.		
K.B.i H.P. Rady Nacz. Zw. Drzew.		Bartoszewicz i Kubica Osie Ew. N1208 Autor: Kierownik s.b.p. Franciszek Majka.		I Nagroda w konkursie KBP. r. 1936/37	
12-X 1937.		Urządzenie zabezpieczające manipulującego przy traku w podziemiu.		Arkusz 2 Arkuszy 2	

Pomysły propagandowe

Skuteczność propagandy zależy w wielkiej mierze od umiejętności operowania różnorodnością pomysłów, mających na celu utrzymanie zainteresowania w stałym napięciu. Tym się tłomaczy, na przykład, zalecenie jak najczęstszej zmiany plakatów ostrzegawczych, z chwilą bowiem, gdy stają się one plamą na ścianie, do której widz się przyzwyczaja, skuteczność ich spada do zera.

Mistrzami w operowaniu szeroką skalą pomysłów, nieraz nawet humorystycznych, są anglicy i amerykanie.

Oto kilka przykładów, zaczerpniętych z angielskiego czasopisma „Safety News".

Wspomnimy więc o „dniu gwoździa", imprezie przeprowadzonej na terenie jednej z fabryk, w której stwierdzono, iż robotnicy wciąż kaleczą sobie stopy porozrzucanymi na ziemi gwoździami. Przy pomocy plakatów i ulotek zarządzono zbiórkę, do której mieli się zabrać wszyscy, znosząc do rozmieszczonych w całej fabryce skrzynek znalezione gwoździe. Istotnie skrzynki wypełniły się po brzegi i już to samo niebezpieczeństwo „sterczącego gwoździa" utrwaliło na długo w pamięci załogi.

Doskonałe wyniki dają wszelkiego rodzaju konkursy — na hasła propagandowe, na wskazania metod racjonalnej pracy przy danym warsztacie, albo przeciwnie — na opisanie tego, jak nie należy pracować. Między innymi stosowane są również metody opierające się na pewnym zainteresowaniu grą. Oto rozdawane są robotnikom kartki z numerami. Jeśli tydzień upłynął bez wypadku, dokonywa się losowania i posiadacz szczęśliwego numeru otrzymuje premię.

W pewnych zakładach stosuje się dla korespondencji międzywydziałowej czerwony papier listowy dla wszelkich spraw dotyczących bezpieczeństwa pracy. W innych znów korespondencja opatrzona jest nalepką z napisem, wskazującym, że dana fabryka należy do organizacji N. S. F. A., i że akcję bezpieczeńswa prowadzi na swym terenie, do czego również zaprasza adresata.

Najbardziej oryginalnym jest pewie pomysł, stosowany w Ameryce — wyróżniania zakładu nie za pozytywne wyniki akcji, lecz za negatywne, gdy wypadkowość w danym zakładzie poczyna przybierać zbyt wielkie rozmiary. Wówczas kierownik danego oddziału otrzymuje od komisji bezpieczeństwa „order białego słonia", którego dyplom pozostawia mu się na biurku na cały miesiąc. Dlaczego „białego słonia"? Pomysł ten zaczerpnięto z Siamu, gdzie rzekomo król, gdy był niezadowolony z któregoś ze swych dworzan, oddawał mu na utrzymanie jednego ze swych białych słoni, co ukaranego kosztowało więcej niż grzywna. Kierownika oddziału, w danym przypadku, kosztuje to również wiele wstydu.

Bezpieczeństwo i higiena pracy w Państw. Zakładach Inżynierii

Dr Z. Manowarda

W numerze 6 Przeglądu podany został opis organizacji służby bezpieczeństwa w Państwowych Zakładach Inżynierii. W poniższym artykule przytoczone są dane dotyczące statystyki wypadków oraz zastosowanych środków zapobiegawczych, mających na cela zarówno zmniejszenie liczby wypadków, jak i podniesienie stanu zdrowotnego załogi robotniczej. Publikujemy poniższe materiały w przekonaniu, że wzbudzą one żywe zainteresowanie w innych zakładach przemysłowych.

Zestawienie częstotliwości wypadków w fabrykach P. Z. Inż. wykazuje znaczne jej obniżenie w stosunku do roku ubiegłego, w którym zaczęto prowadzić systematyczną akcję zapobiegania wypadkom przy pracy.

Jak widać z podanej poniżej tabeli, najmniejszy spadek częstotliwości wykazuje fabryka C; przeprowadzona analiza wykazała, że główną przyczyną tego stanu jest wypadkowość na jednym z oddziałów, gdzie częstotliwość wypadków w I półroczu 1937 r. wynosiła 4,70 wypadków na 10 000 przepracowanych godzin; po wyeliminowaniu tego działu, częstotliwość dla pozostałych wynosi 1,28. Znaczna wypadkowość w powyższym oddziale podnosi częstotliwość w fabryce C o 18,50%, podczas gdy liczba przepracowanych tam godzin stanowi tylko 8,2% przepracowanych ogółem godzin w omawianej fabryce.

Sprawę zbadania przyczyn przeszło trzykrotnie większej wypadkowości w jednym z oddziałów, niż w innych działach, powierzono kołu bezpieczeństwa tej fabryki.

Wyniki systematycznie prowadzonej akcji przeciwwypadkowej są, jak widzimy, zupełnie wyraźne.

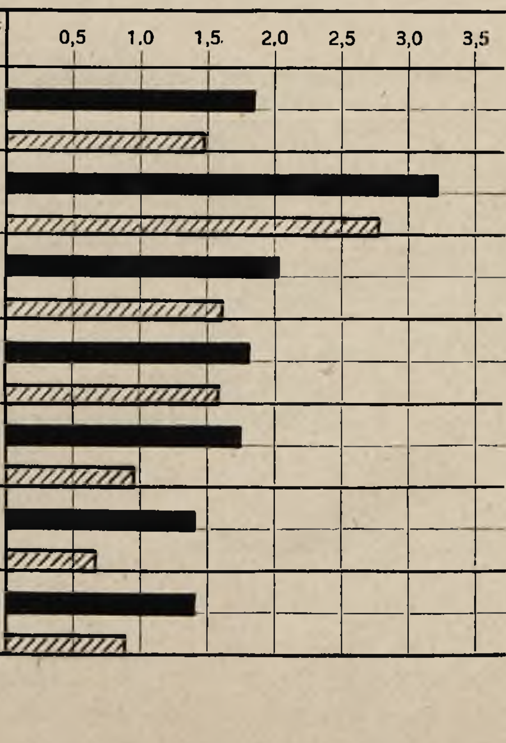
Poprawy stanu zdrowotnego załogi w związku z działalnością w zakresie higieny pracy nie da się oczywiście ująć, przynajmniej na razie, w analogiczne dane cyfrowe.

Akcję, prowadzoną w tym kierunku, charakteryzuje załączona tablica; wymienione są na niej te środki zapobiegawcze, które już zastosowano w omawianych fabrykach w celu przeciwdziałania chorobom zawodowym.

Zaznaczyć należy, że wypadki ołowicy, które przed rozpoczęciem akcji były dość liczne, obecnie nie zdarzają się zupełnie, ponieważ każdy zagrożony ołowicą jest w porę zanotowany przy pomocy periodycznych badań oraz przenoszony z terenu zagrożonego ołowicą na inny aż do czasu, kiedy organizm jego może znowu bez szkody dla zdrowia przebywać w atmosferze ołowiu.

W uzupełnieniu do podanych w zestawieniu środków zapobiegawczych, należy stwier-

Fabryka	Rok		Spadek %
Przeciętnie dla wszystkich fabryk	1936	1,85	19,5
	I półr. 1937	1,49	
A	1936	3,22	14,3
	I półr. 1937	2,76	
B	1936	2,02	20,3
	I półr. 1937	1,61	
C	1936	1,80	12,8
	I półr. 1937	1 57	
D	1936	1,73	45,1
	I półr. 1937	0,95	
E	1936	1,39	52,5
	I półr. 1937	0,66	
F	1936	1,38	37,7
	I półr. 1937	0,86	



dzić, że wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wyszczególnionych pracach podlegają periodycznym badaniom ambulatoryjnym (przez lekarzy fabrycznych w ambulatoriach fabrycznych) względnie klinicznym (w szpitalach); rodzaj tych badań jest uzależniony od rodzaju powstających przy poszczególnych pracach schorzeń, częstość zaś badań jest ustalona w ten sposób, że wyniki ich pozwalają na zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych jeszcze przed powstaniem, względnie w najwcześniejszych zaczątkach powstawania, schorzeń.

Ponadto podnieść należy, że wszyscy pracownicy otrzymują raz w miesiącu bilety do łaźni, pracownicy zaś zatrudnieni przy pracach specjalnie brudzących dwa do czterech razy w miesiącu (np. obsługa pędni, robotnicy zatrudnieni przy myciu naftą, benzyną itp., robotnicy transportowi i inni).

Pracownicy narażeni na zatrucie gazami, względnie na schorzenia dróg oddechowych na skutek działania pyłów i gazów, otrzymują mleko jako odtrutkę lub środek odżywczy w zależności od koncentracji pyłów, względnie gazów w powietrzu, którym oddychają, w ilości od ½ do 1 litra.

S k u t e c z n o ś ć podanych w zestawieniu ś r o d k ó w z a p o b i e g a w c z y c h nie ulega wątpliwości, mimo to wszakże niejednokrotnie trudno jest skłonić pracowników do używania środków ochrony indywidualnej, czy to ze względu na dotychczasowe przyzwyczajenie i tradycję (zdarzają się wypadki lekceważenia przez pracowników niektórych środków ochronnych, jak np. okularów przy szlifierkach, mimo propagandy, przepisów i kar za przekroczenie przepisów), czy z powodu niewygodnej pracy przy stosowaniu tych środków (np. zmniejszenie jasności i pola widzenia oraz pocenie się oczodołów przy stosowaniu okularów ochronnych; szybkie zmęczenie przy pracy w respiratorach i maskach ochronnych wskutek utrudnienia oddychania).

Wszystkie te wady i usterki zostaną w przyszłości z pewnością usunięte przez racjonalne rozwiązanie zarówno zabezpieczeń, jak i ochron indywidualnych przy współpracy z komórką fachową w tym zakresie, jaką jest otwarta w rb. przy Muzeum Techniki i Przemysłu Wzorcownia Osłon Ochronnych i Poradnia Bezpieczeństwa Pracy.

Poza tym należy zauważyć, że ze względów natury higienicznej środki ochrony indywidualnej powinny być przydzielane pracownikom indywidualnie, a nie — jak to jest w zwyczaju — do stanowiska pracy. W obecnym stanie rzeczy pracownik bierze z wypożyczalni (na markę) i stosuje bez uprzedniej dezynfekcji środki ochrony indywidualnej (dezynfekcja środków po każdorazowym użyciu byłaby zbyt kosztowna), co stwarza niebezpieczeństwo infekcji. Rozwiązanie tej sprawy napotyka na razie na trudności natury materialnej — dążeniem wszakże kierownictwa poszczególnych fabryk jest zwiększenie liczby środków ochrony indywidualnej w miarę możności finansowych w takim stopniu, by każdy pracownik, któremu dany środek ochronny jest potrzebny, posiadał go wyłącznie do własnego użytkowania.

Rozwiązania powyższe pozwoliły na opracowanie następującego planu ogólnego poprawy w zakresie akcji zapobiegawczej chorobom zawodowym:

(1) wprowadzenie możliwie największej czystości i porządku w warsztatach pracy przez powiększenie personelu brygad porządkowych i zaostrzenie kontroli;

(2) bezwzględny zakaz jedzenia w warsztatach pracy, a w związku z tym rozbudowa stołowni fabrycznych oraz sprawa dożywiania pracowników we własnym zakresie wg. wskazówek lekarzy fabrycznych;

(3) przeniesienie w miarę możności niebezpiecznych dla otoczenia prac do pomieszczeń oddzielnych, w których dadzą się stosować specjalne środki ochronne (zwłaszcza wentylacja);

(4) racjonalne przedłużenie przerw obiadowych w celu umożliwienia pracownikom dokładnego umycia rąk i twarzy przed spożyciem obiadu; w związku z tym sprawa zwiększenia liczby umywalni z dopływem gorącej wody;

(5) budowa łazienek i natrysków na terenach fabryk w celu umożliwienia pracownikom, zatrudnionym przy robotach specjalnie brudzących, całkowitego umycia się po skończonej pracy;

(6) zwiększenie liczby ochron indywidualnych, aby każdy pracownik mógł je posiadać wyłącznie dla własnego użytkowania.

Z E S T A W I E N I E

prac szkodliwych dla zdrowia, wpływów szkodliwych i schorzeń zawodowych, zastosowanych środków zapobiegawczych oraz wniosków dotyczących zmian w kierunku poprawy dotychczasowego stanu

Czynności	Szkodliwe wpływy i schorzenia	Stosowane środki zapobiegawcze	Pożądane zmiany
Malowanie farbami, zawierajacymi związki ołowiowe oraz obróbka metali zawierających ołów	Zatrucia ołowiem: a — przez górne drogi oddechowe, b — drogą doustną przez przewód pokarmowy, c — drogą resorbcji przez nieosłonięte części skóry. Objawy: ogólne osłabienie, bóle brzucha, kolka, rąbek ołowicy, porażenie ekstensorów (mięśni wyprostnych).	Przenoszenie zagrożonych ołowicą na inne działy. Zakaz jedzenia i palenia w pomieszczeniach pracy z ołowiem (jedzenie wyłącznie w czasie przerwy poza warsztatem, po dokładnym umyciu rąk i twarzy mydłem i gorącą wodą oraz wypłukaniu ust). Wydawanie respiratorów z filtrami gumowymi, wykonanie dla pracowników zatrudnionych przy szlifowaniu oddzielnych komór. Zaopatrzenie pracowników w kombinezony zapinane dokoła szyi i rąk oraz kontrola tygodniowa czystości i stanu tej odzieży. Wietrzenie warsztatów w czasie przerw przez otwieranie drzwi i okien oraz ściąganie pyłu ołowiu mokrymi szmatami w czasie obiadu. Przedłużenie przerwy obiadowej z 15 — 30 min. Wmontowanie w pomieszczeniu umywalni z dopływem gorącej wody. Dostarczanie pracownikom mleka jako odtrutki oraz biletów bezpłatnych do łaźni. Badania periodyczne lekarskie oraz krwi co 3 miesiące.	Zaopatrzenie pomieszczenia w jednolitą podłogę bez szpar (beton) oraz polakierowanie ścian farbą olejną w celu łatwego zmywania. Budowa dla szlifierzy i spawaczy oddzielnych komór z wyciągami lokalnymi. Budowa stołowni, umożliwiających spożywanie posiłków poza warsztatami pracy. Przedłużenie przerwy obiadowej do 1 godz.

Czynności	Szkodliwe wpływy i schorzenia	Stosowane środki zapobiegawcze	Pożądane zmiany
Lakierowanie metodą natryskową (pistoletem)	Składniki używanych lakierów nitrocelulozowych: a — pigmenty i żywice, b — rozpuszczalniki. Szczególnie toksyczne są rozpuszczalniki, które atakując drogi oddechowe i tkankę płucną, usposobiają je do właściwych im schorzeń. Ponadto powodują schorzenia systemu nerwowego (np. nerwowe bóle brzucha).	Lakierowanie w odrębnej hali, względnie — mniej wskazane — w miejscach wydzielonych kotarami z dużych hal. Lakierowanie w kabinach z oddzielnymi wyciągami lokalnymi. Odpowiednia wentylacja ogólna (6-krotna wymiana powietrza na godz.). Respiratory, kombinezony i rękawice. Mleko jako odtrutka. Bezpł. bilety do łaźni. Badanie składników rozpuszczalnika oraz eliminowanie składników szkodliwych dla zdrowia. Periodyczne badania lekarskie.	Zwiększenie liczby kabin lakierniczych ze specjalnym zwróceniem uwagi na wentylację oraz ewent. zastosowaniem zasłon powietrznych. Oddzielenie suszarni i wykończalni od lakierni.
Prace przy piaszczarkach	Schorzenia dróg oddechowych w całej rozciągłości aż do krzemicy płuc włącznie.	Racjonalne uszczelnienie piaszczarek. Dostarczenie pracownikom szczelnych hełmów z dopływem powietrza z kompresorów oraz regulacją ciśnienia pod hełmem. Mleko jako środek odżywczy. Bezpłatna łaźnia. Lekarskie badania periodyczne (badania płuc).	Wymiana części piaszczarek starego typu na piaszczarki typu najnowszego z zainstalowaniem odpowiednich uszczelnień. Stosowanie hełmów wyłącznie najnowszej konstrukcji.
Obróbka termiczna metali oraz obróbka mechaniczno-termiczna (hartownie, kuźnie, lutownie)	Wysoka temperatura i atmosfera dymów i gazów (tlenku węgla i cjanowodoru przy cjanowaniu). Możliwości przegrzania i przeziębień. Przewlekłe nieżyty górnych dróg oddechowych, przewlekłe podostre zatrucia gazami. Podrażnienia i zapalenia skóry oliwą i smarami pokrywającymi obrabiany metal.	Racjonalna wentylacja lokalna nad piecami (okapy z wyciągami). Racjonalna wentylacja ogólna. Maski przeciwcjanowe, skórzane fartuchy i rękawice, trepy. Tłuszcze ochronne do rąk i twarzy. Mleko jako odtrutka. Bilety do łaźni. Periodyczne badania lekarskie.	Zainstalowanie brakujących okapów nad piecami wraz z wyciągami. Wymiana części pieców na piece najnowszej konstrukcji ze szczególnym uwzględnieniem odpowiednich uszczelnień oraz wentylacji lokalnej.
Prace w odlewniach metali oraz w formierniach	Powstawanie gazów przy odlewaniu — odpryski metalu przy wlewaniu do form. Powstawanie pyłu przy przygotowaniu ziemi formierskiej, formowaniu i suszeniu form. Praca na wilgotnej ziemi przy formowaniu — gościec. Znaczne różnice temperatur na skutek uruchamiania poszczególnych pieców oddzielnie. Schorzenia dróg oddechowych, zapalenia płuc, zapalenia spojówek, przegrzania i przeziębienia.	Racjonalna wentylacja nad piecami (okapy z wyciągami). Racjonalna wentylacja ogólna. Ubrania ochronne (azbestowe) dla odlewników, odpowiednie obuwie, okulary i rękawice. Nakolanniki, obuwie oraz fartuchy dla formierzy. Fartuchy i podesty dla rdzeniarek. Łapki skórzane dla pomocników odlewników. Bilety do łaźni. Periodyczne badania lekarskie.	Zainstalowanie brakujących okapów nad piecami z uwzględnieniem wyciągów. Poprawa warunków wentylacji ogólnej (założenie „windfangu" przy drzwiach odlewni).
Mycie części metalowych benzyną, naftą, terpentyną itp. rozpuszczalnikami	Działanie szkodliwe par rozpuszczalników na drogi oddechowe do zatruć włącznie. Podrażnienia i zapalenia skóry wskutek działania rozpuszczalników.	Racjonalna wentylacja lokalna (okapy z wyciągami). Wentylacja ogólna. Rękawice, fartuchy, tłuszcze do rąk. Przesunięcia personalne na inne działy. Mleko jako odtrutka. Bilety do łaźni. Periodyczne badania lekarskie.	Rozbudowa digistoriów umożliwiających pracę pod wyciągami lokalnymi. Przeniesienie mycia się do specjalnych pomieszczeń.
Spawanie acetylenem i łukiem elektrycznym	Przy spawaniu elektrycznym promienie pozafiołkowe wywołują stany zapalne rogówki i spojówki oka oraz oparzenia skóry. Długotrwałe działanie promieni pozaczerwonych powoduje trudno uleczalne obrażenia tęczówki, soczewki oraz siatkówki oka. Powstające dymy i gazy działają toksycznie i są szkodliwe dla dróg oddechowych.	Stosowanie ochronnych hełmów i okularów oraz rękawic przez spawaczy elektrycznych. Stosowanie okularów ochronnych przez spawaczy acetylenowych. Stosowanie ekranów dla stanowisk spawaczy elektrycznych celem ochrony otoczenia przed działaniem promieni pozafiołkowych. Usuwanie dymów i gazów powstających przy spawaniu przez intensywniejszą wentylację ogólną. Mleko jako odtrutka. Periodyczne badania lekarskie.	Przeniesienie spawaczy, w szczególności elektrycznych, z pomieszczeń ogólnych do oddzielnych, odpowiednio wentylowanych.
Trawienie metali przy pomocy kwasów (pomieszczenia galwanizacji)	Podrażnienia i schorzenia dróg oddechowych. Podrażnienia i zapalenia skóry.	Stosowanie tłuszczów ochronnych do rąk, zaopatrzenie w rękawice i fartuchy. Racjonalna wentylacja lokalna (okapy i wyciągi). Racjonalna wentylacja ogólna. Dostarczanie mleka. Bilety do łaźni. Periodyczne badania lekarskie.	Rozbudowa i zwiększenie liczby okapów z wyciągami. Przeniesienie trawienia w miarę możności do oddzielnych pomieszczeń.
Szlifowanie i polerowanie metali	Powstawanie pyłu metalowego i pyłu krzemionkowego. Schorzenia dróg oddechowych. Możliwość powstania pylicy płuc. Schorzenia oczu.	Stosowanie wyciągów lokalnych przy maszynach do polerowania i szlifierkach. Stosowanie okularów ochronnych i respiratorów. Racjonalna wentylacja ogólna. Mleko jako środek odżywczy. Periodyczne badania lekarskie.	Zaopatrzenie wszystkich szlifierek w wyciągi lokalne. Zakup nowych szlifierek z wyciągami. Przeniesienie w miarę możności szlifierek do oddzielnych pomieszczeń.
Prace przy obróbce mechanicznej drewna	Podrażnienia i schorzenia dróg oddechowych wskutek oddychania powietrzem zawierającym pył drzewny.	Racjonalna wentylacja lokalna przy wszystkich maszynach. Racjonalna wentylacja ogólna.	Poprawa warunków wentylacji ogólnej.
Prace w kotłowni	Wysoka temperatura. Pył z węgla i trocin drzewnych. Przegrzania, przeziębienia i schorzenia dróg oddechowych.	Odpowiednia wentylacja ogólna i miejscowa. Mleko jako środek odżywczy. Bilety do łaźni. Periodyczne badania lekarskie.	Wymiana kotłów — w miarę możności — na nowoczesne z automatycznym podawaniem materiałów opałowych na palenisko.
Prace przy instalacjach roentgenowskich	Niszczenie wystawionej na działanie promieni tkanki skórnej. Wpływ ujemny promieni na organa wewnętrzne.	Pomieszczenia izolowane ołowiem. Ołowiane rękawice i fartuchy. Mleko jako środek odżywczy. Periodyczne badania lekarskie. Periodyczne badania krwi.	

Choroby zawodowe w świetle ustawodawstwa

A. Fiedler

Jest rzeczą stwierdzoną i powszechnie znaną, iż większości procesów wytwórczości towarzyszą zjawiska uboczne, niepożądane tak pod względem społecznym, jak i gospodarczym. Przejawy te powstają bądź to w sposób bezpośredni, jak np. wskutek nadmiernej podaży rąk roboczych, raptownej mechanizacji, przejścia na nowy, bardziej udoskonalony typ narzędzi, a przeto potrzebujący w mniejszym stopniu obsługi ludzkiej — bądź też w sposób pośredni.

Jednym z takich przejawów pośrednich, będących wynikiem nie tylko konieczności stosowania pewnych surowców, metod pracy itp., lecz również niedostatecznych warunków bezpieczeństwa i higieny w zakładzie pracy — są choroby zawodowe.

Choroby zawodowe są objawem wysoce szkodliwym, gdyż zarówno zmniejszają one odporność fizyczną i psychiczną jednostki, jak też usuwają poza nawias warsztatów pracy pewną grupę pracowników, których zatrudnienie w założeniu jest możliwe, co w skutkach obciąża i przynosi szkodę całości gospodarstwa narodowego.

W tym zagadnieniu nasuwają się następujące, zasadnicze momenty: zapobieganie chorobie, lecznictwo oraz skutki prawne wywołane faktem choroby.

Nie należy sądzić, iż powyższym problemem zainteresowana jest tylko medycyna i prawo, jest to kwestia, która w równej mierze dotyczy nauk technicznych. Z drugiej strony ujmując sprawę, kwestia chorób zawodowych dotyczy nie tylko pracownika, lecz również i pracodawcy.

W myśl definicji ogólnej, zawartej w rozporządzeniu Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 sierpnia 1937 r. o zapobieganiu chorobom zawodowym i ich zwalczaniu (Dz. U. R. P. Nr. 78, poz. 676), choroby zawodowe, ostre lub przewlekłe, powstają wskutek wykonywania pewnego zawodu, z istoty danej pracy lub z powodu warunków, wśród których się ona odbywa.

Wobec tego, że choroba zawodowa jest wynikiem pracy w określonym środowisku, jest rzeczą pierwszorzędnej wagi stworzyć takie warunki pracy, które by wykluczały lub przynajmniej ograniczały możliwość powstania schorzenia.

Zadania profilaktyki idą zatem w dwóch kierunkach: 1) badania stanu zdrowia pracowników i wydawania zaleceń, mających na celu ich uodpornienie fizyczne oraz 2) badania warunków zakładu pracy i wydawania zarządzeń, które by usunęły właściwą przyczynę choroby zawodowej, tzn. stworzyły warunki, odpowiadające postulatom bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pierwsze zadanie jest realizowane w ten sposób, iż lekarz, który zbadał chorego i ustalił chorobę, lub powziął o niej podejrzenie, lub który dokonał oględzin zwłok lub sekcji, czy też lekarz weterynarii, który dowiedział się o zarażeniu ludzi chorobą zwierzęcą, są obowiązani powiadomić o tym władze administracji ogólnej. W następstwie tego zgłoszenia lekarz powiatowy, jako przedstawiciel władzy administracji ogólnej, przeprowadza wraz z inspektorem pracy dochodzenie w celu ustalenia rozpoznania choroby i jej pochodzenia. Dochodzenie takie może być przeprowadzone również na żądanie inspektora pracy, który powziął wiadomość o chorobie. W tym celu należy dokonać szczegółowego badania chorego i jego towarzyszów pracy, oględzin zakładu pracy, zbadania narzędzi, surowców, produktów, jak też i warunków pracy poszkodowanego, a w razie potrzeby dokonać sekcji. Należy nadmienić, iż jeśli warunki pracy narażają pracowników na choroby zawodowe, to oględziny i badania pracowników oraz zakładu pracy powinny się odbywać niezależnie od otrzymywanych zgłoszeń o przypadkach chorobowych.

Kierownictwo zakładu pracy oraz pracownicy obowiązani są władzom badającym udzielać wszelkich potrzebnych informacyj i wyjaśnień.

Na zasadzie przeprowadzonych badań władze administracji ogólnej oraz inspektorzy pracy wydają odpowiednie zarządzenia, zmierzające do usunięcia przyczyny choroby.

Zarządzenia te mogą być dwojakiej natury: jedne, wydawane przez obie władze razem, mają na celu sprawy zdrowotności, inne zaś, wydawane przez inspekcję pracy, są realizacją drugiego postulatu profilaktyki, mianowicie zmierzają do wytworzenia takich warunków pracy, które by usunęły właściwą przyczynę powstania choroby zawodowej. Te ostatnie wkraczają już w zakres bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy podkreślić, że w działalności czynników państwowych, mającej za zadanie usunięcie i ograniczenie schorzeń zawodowych, są zainteresowani kierownicy zakładów pracy. Postawienie bowiem zakładu pracy na właściwym poziomie pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy nie tylko zwiększa wydajność pracy, lecz również wpływa na stronę finansową przedsiębiorstwa. Przeprowadzenie odpowiednich inwestycyj powoduje zaliczenie zakładu pracy do innej klasy kategorii niebezpieczeństwa, czego wynikiem jest obniżenie składek ubezpieczeniowych. Te zyski można osiągnąć, prowadząc stałą akcję bezpieczeństwa pracy, przestrzegając czystości, stosując specjalne urządzenia ochronne, środki ochrony indywidualnej, dbając o dostateczne oświetlenie pomieszczeń pracy itp.

Ze sprawą profilaktyki chorób zakaźnych wiąże się pośrednio kwestia wydawania przepisów, dotyczących w zasadzie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie z dnia 16 marca 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy zawiera m. in. normy dotyczące zdrowotnych warunków pomieszczeń pracy. Na podstawie tego rozporządzenia wydano szereg rozporządzeń wykonawczych. Między innymi wprowadzono zakaz używania białego i żółtego fosforu przy wyrobie zapałek, lub innych przedmiotów zapalnych, wprowadzono przepisy ograniczające w sprawie produkcji, przywozu i używaniu bieli ołowianej, siarczanu ołowiu oraz innych związków ołowiu. W myśl tych ostatnich norm wzbronione jest np. stosowanie bieli ołowianej, siarczanu ołowiu oraz innych produktów, zawierających te związki ołowiu w malarstwie budowlanym wewnątrz budynków, szlifowanie i skrobanie na sucho powierzchni krytych produktami, zawierającymi biel ołowianą i siarczan ołowiu. W oddzielnych przepisach ustalono warunki obowiązujące przy przygotowywaniu farb i pasty, zawierających biel ołowianą, siarczan ołowiu itp.

Pewne normy dotyczące zdrowotności zawiera również rozporządzenie z dnia 9 marca 1931 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy w gospodarstwach rolnych i leśnych oraz przedsiębiorstwach z nimi związanych, które nie posiadają przeważającego charakteru przemysłowego lub handlowego. Znajdujemy tam m. in. przepis, iż wykonywanie robót szczególnie szkodliwych dla zdrowia powinno być powierzone odpowiednio uzdolnionym, nie młodocianym pracownikom, że studnie przeznaczone do czerpania wody do picia i przygotowywania posiłków dla pracowników powinny być odpowiednio zabezpieczone przed zanieczyszczeniem itp.

Drugim momentem w zwalczaniu chorób zawodowych jest lecznictwo, z czym wiąże się zagadnienie, jakie choroby mają być uważane za schorzenia zawodowe. Należy tu zazna-

czyć, że wykaz chorób zawodowych, ustalonych rozporządzeniem z dnia 17 grudnia 1928 r. (Dz. U. R. P. Nr. 5/20, poz. 50) różni się od listy chorób objętych ubezpieczeniem.

Za choroby zawodowe rozporządzenie uważa wszelkie zmiany chorobowe, wywołane przez pracę zawodową z następującymi substancjami, względnie związkami: alkohol metylowy, etylowy, alkohole wyższe, alkohole skażone, antymon, arsen, benzol i pochodne, chlor, jod, brom, fluor, chrom, cjanowe związki, cynk, dwutlenek siarki, fenole, formaldehyd, fosfór, fosgen, kwasy solne, ługi silne, mangan, olej skalny, olej lotny i płynne produkty jego destylacji, nitrogliceryna, ołów, rtęć, siarczek węgla, siarkowodór, terpentyna, tlenki azotu, tlenek węgla oraz zmiany chorobowe, wywołane przy pracy działaniem promieni Roentgena i substancjami radioaktywnymi.

Poza tym rozporządzenie określa jako choroby zawodowe glistnicę u osób zatrudnionych w górnictwie, głuchotę u osób zatrudnionych przy młotach pneumatycznych, u kotlarzy, kowali, kolejarzy itp., gruźlicę w związku z pylicami u osób narażonych na wdychanie większej ilości pyłu; kesonową chorobę u osób pracujących w powietrzu sprężonym; nerwice, nabyte wskutek pracy zawodowej u telefonistek, sygnalistów itp.; nosaciznę u osób zatrudnionych pielęgnowaniem chorych lub usuwaniem padłych koni, mułów i osłów; nowotwory, owrzodzenia u osób narażonych przy pracy na działanie smoły, dziegciu, sadzy, parafiny, olejów maszynowych i innych smarów; choroby oczu, wywołane przy pracy zawodowej wskutek działania trujących i nie trujących pyłów, gazów i płynów oraz wskutek pracy, która wymaga znacznego zbliżenia przedmiotów do oka, np. drukarze, lub grawerzy; oczopląs u górników; przepuklina u osób dźwigających ciężary, np. tragarzy; przymiot u osób wydymających szkło w hutach szklanych; pylica u osób narażonych na wdychanie większej ilości pyłu; choroby skórne wywołane działaniem urazów cieplnych pyłu, płynów i substancyj chemicznych; choroby skórne i inne zmiany chorobowe u osób narażonych przy pracy zawodowej na działanie promieni krótkofalowych; skurcze zawodowe u pracowników biurowych, muzyków, w przemyśle włókienniczym, telegrafistów; tężec u osób zatrudnionych przy zbieraniu i przeróbce szmat i gałganów, u ogrodników i innych robotników leśnych, rolnych i ziemnych; wąglik u osób zatrudnionych przeróbką produktów zwierzęcych; zaćmę szarą u osób narażonych na promienie roztopionego szkła i metali (hutnicy); choroby zakaźne u osób narażonych na zakażenie przy wykonywaniu pracy zawodowej, np. lekarze, personel lekarski pomocniczy; zapalenie pochewek, ścięgien i torebek maziowych na skutek urazów mechanicznych u drukarzy, dekarzy lub górników; zmiany chorobowe o charakterze gośćcowym u górników, murarzy, praczek, robotników ziemnych, rolników; zimnicę u osób zatrudnionych przy pracach nad osuszaniem błot; żylaki, płaską stopę, kolano szpotawe u osób, wykonywujących pracę w pozycji stojącej u kelnerów, piekarzy, stolarzy itp.

Należy jeszcze rozważyć trzeci, zasadniczy moment zagadnienia chorób zawodowych, a mianowicie skutki prawne, wywołane chorobą. Ustawa z dnia 28 marca 1933 r. o ubezpieczeniu społecznym (Dz. U. R. P. Nr. 51, poz. 396) konkretnie wylicza te choroby zawodowe, objęte obowiązkiem ubezpieczenia, przy czym podnosi, iż muszą być one wynikiem zatrudnienia zawodowego. Są to następujące choroby *:

1) zachorowanie z powodu zatrucia ołowiem, jego związkami lub stopami w przedsiębiorstwach i zakładach, w których zatrudnieni są wystawieni na działanie tych substancyj; 2) zachorowanie z powodu zatrucia rtęcią, jej związkami i amalgamatami w przedsiębiorstwach i zakładach, w których zatrudnieni są wystawieni na działanie tych substancyj; 3) zakażenie wąglikiem — w gospodarstwach rolnych, w przedsiębiorstwach i zakładach, w których zatrudnieni stykają się z chorymi zwierzętami lub zakażonymi przedmiotami.

Jeżeli ubezpieczony stał się całkowicie lub częściowo niezdolny do zarobkowania wskutek choroby zawodowej i jeżeli niezdolność trwała dłużej niż cztery tygodnie, przysługuje mu prawo do renty wypadkowej. Prawo to przysługuje tylko na okres niezdolności do zarobkowania; nie jest ono uzależnione ani od przebycia jakiegoś okresu wyczekiwania, ani też od uprzedniego zgłoszenia pracownika do ubezpieczenia, wystarcza stwierdzenie obowiązku ubezpieczenia pracownika. Renta wypadkowa wynosi miesięcznie 66²/₃% przeciętnego miesięcznego zarobku ubezpieczonego, pozbawionego całkowicie zdolności do pracy; w razie utraty zdolności częściowej, renta wynosi odpowiednio mniejszą część, nie mniej jednak niż 10%

Normy zawarte w ustawie o ubezpieczeniach społecznych są powtórzeniem zasad, które przyjęła konwencja z 19 maja 1925 r. (7-ma sesja Międzynarodowej Konferencji Pracy), ratyfikowana dotychczas przez 29 państw, w tym przez polską ustawę z dnia 18 marca 1937 r. (Dz. U. R. P. Nr. 24, poz. 149). Konwencja wymieniła te same grupy schorzeń co powyżej, z tą różnicą, iż wyszczególniła gałęzie pracy, w których te schorzenia mogą występować, czego w polskiej ustawie uniknięto, przyjmując formułę ogólną. Konwencja przewidziała również, iż choroby zawodowe powinny być traktowane na równi z innymi wypadkami przy pracy oraz, że osoby, które zapadły na chorobę zawodową mają prawo do odszkodowania, nie niższego wszakże od tego, jakie zostało przewidziane dla wypadków przy pracy.

Dalsze badanie tej kwesti na terenie międzynarodowym doprowadziło do rewizji konwencji. Międzynarodowa Konferencja Pracy na swej 18-ej sesji w r. 1934 zrewidowała konwencję z 1925 r. i rozszerzyła dotychczasową listę chorób zawodowych, które mają być objęte przepisami o ubezpieczeniu, względnie odszkodowaniu. Przy rewizji przeoczono umieścić na liście zachorowania z powodu zatrucia siarczkiem węgla, lecz błąd ten sprostowano w r. 1935. Komisja Higieny Przemysłowej przy Międzynarodowym Biurze Pracy uchwaliła bez dyskusji włączenie tej choroby do listy chorób zawodowych objętych konwencją w r. 1934.

W myśl tych postulatów międzynarodowych została u nas przeprowadzona reforma w zakresie chorób zawodowych.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 września 1937 r. o rozszerzeniu listy chorób zawodowych, objętych ubezpieczeniem od wypadków w zatrudnieniu i chorób zawodowych, poddało ubezpieczeniu jeszcze następujące choroby: 1) zachorowanie na pylicę krzemową (krzemicę) bez gruźlicy lub nawet z gruźlicą, jeżeli jednak przyczyną powodującą niezdolność do zarobkowania lub śmierć jest wspomniana pylica — w górnictwie i kopalnictwie, w przemyśle mineralnym, w przemyśle metalowym i maszynowym, łącznie z hutnictwem, w zakładach obróbki kamienia, ponadto we wszystkich przedsiębiorstwach i zakładach przy szlifowaniu; 2) zachorowanie z powodu zatrucia: a) fosforem i jego związkami, b) arsenem i jego związkami, c) siarczkiem węgla, d) benzolem, jego homologami i ich pochodnymi, e) chloropochodnymi węglowodorów szeregu tłuszczowego — w przedsiębiorstwach i zakładach, w których zatrudnieni są narażeni na działanie tych substancyj; 3) zmiany chorobowe, wywołane działaniem promieni Roentgena, radem i innymi substancjami promieniotwórczymi — w przedsiębiorstwach i zakładach, w których zatrudnieni narażeni są na działanie tych promieni, czy substancyj; 4) zachorowanie na nabłoniaki skóry w przedsiębiorstwach, zakładach i gospodarstwach, przy wszystkich zajęciach, w których zatrudnieni są narażeni na styczność ze smołą, pakiem, asfaltem, olejami mineralnymi, parafiną oraz wszelkimi połączeniami, produktami lub pozostałościami tych substancyj.

Rozporządzenie to zostało wydane w wykonaniu uprawnienia zawartego w art. 138 ustawy o ubezpieczeniu społecznym, które przewiduje, iż Rada Ministrów na wniosek Ministra Opieki Społecznej rozszerzać będzie stopniowo w drodze rozporządzeń listę chorób zawodowych.

* Jak już wspomniano, lista tych chorób różni się od spisu objętego rozporządzeniem o zapobieganiu chorobom zawodowym i ich zwalczaniu.

Regulamin bezpieczeństwa pracy przy transporcie w dziale wielkopiecowym

(Regulamin uchwalony przez Komisję Bezpieczeństwa Związku Polskich Hut Żelaznych)

I Transport poziomy

1 Na każdym przejeździe i przejściu przez tory powinna znajdować się tablica ostrzegawcza „Uwaga! Parowóz!".

2 Na wszystkich przejazdach i przejściach przez tory oraz w miejscach zagrożonych winny być umieszczone tablice ostrzegawcze dla maszynisty, nakazujące dawanie odpowiednich sygnałów.

3 O przejściu pociągu przez przejazd kolejowy, oprócz sygnału „Uwaga" dawanego przez maszynistę, ustawiacz winien uprzedzić pracujących w pobliżu robotników.

4 Przetok taboru winien odbywać się w tempie zwolnionym. Wszelkie przetoki taboru oraz wjazd parowozu z taborem na teren huty winien odbywać się obowiązkowo pod ochroną i z asystą ustawiacza.

5 Ruch pociągów w pobliżu miejsc pracy na terenach huty winien odbywać się z szybkością poniżej 6 km/godz. Przy bramach wjazdowych na teren huty winny znajdować się tablice z odpowiednimi napisami.

6 Uszkodzone części taboru transportowego winny być bezwzględnie usuwane z użycia. O każdym uszkodzeniu, a specjalnie przy hamulcach lub częściach łączących poszczególne wagony, ustawiacz winien zameldować swemu przełożonemu.

7 Zabrania się wchodzenia na wagony kolejowe przez zderzaki (bufory).

8 Nie wolno spinać lub odczepiać wagonów podczas jazdy.

9 Obsłudze taboru, z wyjątkiem ustawiacza, zabrania się jeździć na parowozach, czepiać się taboru w czasie jazdy, oraz przebiegać w poprzek toru przed pociągiem.

10 Do wagonów można wchodzić tylko wtedy, gdy stoją one nieruchomo i tylko przez drzwi; jeśli drzwi nie można otworzyć, ze względu na załadowany materiał, wejście dozwolone tylko po drabinie.

11 Zabrania się ładowania wagonów i wozów ponad przepisaną miarę oraz jednostronnie.

12 Zabrania się używania koleb i wózków do żużla i innych materiałów sypkich, których urządzenia zabezpieczające przed wywróceniem są wadliwe. O każdym zauważonym uszkodzeniu należy zameldować natychmiast przełożonemu.

13 Przy pchaniu wagonów przez parowóz ustawiacz winien znajdować się przy pierwszym wagonie i dawać odpowiednie sygnały maszyniście o wolnych przejazdach, zmniejszeniu szybkości jazdy itp.

14 Przy ciągnięciu wagonów ustawiacz winien znajdować się na parowozie od strony kierunku jazdy pociągu, celem dawania sygnałów maszyniście.

15 Po wyładowaniu wagonów należy natychmiast oczyścić tory z odpadków.

16 Zabrania się składania materiałów w odległości mniejszej jak 1,5 mtr od toru.

17 Przewożenie materiałów w poprzek torów kolejowych może się odbywać tylko w czasie, gdy przetoków po danym torze nie przewiduje się.

18 Nie wolno spuszczać żużla do koleb, w których zebrała się woda, a zimą śnieg. Przed każdym spustem starszy żużlowy winien sprawdzić stan koleb żużlowych.

19 Po wylaniu żużla należy koleby wypróżnić z wszelkich odpadków, tak, by przed nowym napełnieniem żużlem były one całkowicie puste.

20 Przy laniu żużla do koleb lub wózków musi być zawczasu przygotowana i spięta potrzebna ich ilość oraz doczepiona odpowiedniej długości lina, tak aby w czasie napełniania żużlem nikt z obsługi nie potrzebował znajdować się w pobliżu.

21 Zabronione jest przebywanie przy kadziach napełnionych płynnym żużlem, stawianie na platformach, służących do transportu tych kadzi i wykonywanie jakichkolwiek czynności przy pełnych lub napełnianych kadziach.

22 Ładowaczom zabrania się tworzenia podkopów w żelastwie, rudzie oraz zmarzniętych materiałach wsadowych.

23 Przy ręcznym pchaniu wagoników nie wolno najeżdżać na pchającego poprzedzający wózek. Odstępy między wózkami, pchanymi ręcznie, winny wynosić około 1 metra.

25 Wagonetki wolno tylko pchać przed sobą, a nigdy ciągnąć na siebie.

25 Chodzenie po międzytorzu jest zabronione, wolno chodzić tylko obok torów kolejowych.

26 Ubranie do pracy winno być obcisłe, bez luźno zwisających rękawów, krawatów, zawiązek itp., oraz całe, bez dziur.

II Transport pionowy

1 Ubranie do pracy winno być obcisłe, bez luźno zwisających rękawów, krawatów, zawiązek itp., oraz całe, bez dziur.

2 Zabrania się korzystania z wind i podnośników, służących do przewożenia materiałów — do zjazdu lub wjazdu ludzi.

3 Obsługa dźwigu, wzgl. klatek podnośników, może dać sygnał maszyniście dopiero po ustawieniu i zabezpieczeniu wozu w podnośniku, oraz po opuszczeniu klatki przez ludzi.

4 Obsłudze gardzieli wielkiego pieca nie wolno wchodzić do klatki podnośnika, gdy nie stoi ona jeszcze na wspornikach.

5 W żadnym wypadku nie wolno maszyniście uruchomić dźwigu przed otrzymaniem odpowiedniego sygnału.

6 Podnośniki do materiałów winny być urządzone w ten sposób, by wejście do klatek podczas wjazdu lub zjazdu ich było niemożliwe.

7 Sprawdzenie lin podnośników, służących do pracy stałej, jak np. załadowczych do rudy i materiałów wsadowych itp. winno odbywać się codziennie przez jednego i tego samego pracownika.

8 Podnośniki nie przewoźne do materiałów winny być ze wszystkich stron obudowane na całej swej wysokości.

9 Sygnały, służące do zawiadamiania maszynisty dźwigu o gotowości do uruchomienia muszą być tak skonstruowane, by możliwość samoczynnego powstawania sygnału była wykluczona.

10 Maszyniście, który obsługuje mechanizm uruchamiający dźwigi, zabrania się prowadzenia podczas pracy jakichkolwiek rozmów.

11 Dźwigi i podnośniki mogą być obsługiwane tylko przez personel odpowiednio wyszkolony.

12 Na każdym podnośniku, dźwigu lub suwnicy winien być na widocznym miejscu umieszczony napis podający wielkość dopuszczalnego obciążenia. Przekroczenie tego obciążenia jest absolutnie niedopuszczalne.

13 Nigdy nie przechodzić pod unoszonym przez dźwigi ciężarem.

14 O każdym zauważonym uszkodzeniu przy dźwigach, podnośnikach lub suwnicach należy natychmiast zakomunikować obsłudze, a ta ostatnia swemu przełożonemu.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

□□□ Posiedzenie podsekcji programowo - statystycznej

Dnia 18 października w poniedziałek odbyło się posiedzenie podsekcji programowo - statystycznej Komisji Bezpieczeństwa Pracy pod przewodnictwem p. inż. Wł. Kulczyckiego.

W posiedzeniu wzięły udział następujące osoby: pp. A. Adamiecki, inż. Baran, inż. Domaniewski, dyr. Drozdowski, inż. Eichhorn, inż Hirszowski, inż. Kuszner, inż. Mazurkiewicz, inż. Pałkański, inż. Puławski, inż. Rodowicz, inż. Roszkowski, inż. Sperling.

P. inż. Puławski z Ministerstwa Opieki Społecznej wygłosił referat p. t. *„Metody wydawania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w ważniejszych krajach"*. W ciekawym i głębokim ujęciu prelegent scharakteryzował drogę rozwojową i metodę wydawania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w najważniejszych krajach europejskich, w Stanach Zjednoczonych A. P. oraz Kanadzie. Referat, którego tekst podamy w następnym numerze naszego czasopisma, stał się podstawą dyskusji, w której postanowiono, że na najbliższe posiedzenie podsekcji p. inż. Puławski przy współudziale pp. inż. Roszkowskiego i inż. Kusznera przedstawi pierwszy projekt systemu opracowywania i wydawania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, który byłby najbardziej odpowiedni dla polskich warunków. Projekt ten ma być poparty krytycznym oświetleniem obecnego polskiego systemu w tym zakresie.

□□□ Propaganda I. S. S. na terenie m. Poznania

Pragnąc w pełni wykorzystać zainteresowanie, okazywane w obecnej chwili dla zagadnień bezpieczeństwa pracy z okazji gremialnego zwiedzania przez ludność m. Poznania objazdowej wystawy higieny, na której dział bezpieczeństwa i higieny pracy szeroko został uwzględniony na stoisku zorganizowanym przez I. S. S. — urządzono jednocześnie kilka imprez poza terenem wystawy, które również cieszyły się wielką frekwencją. W dn. 17 i 24 października Instytut zorganizował pokazy 3 filmów własnej produkcji oraz filmu o wczasach produkcji Z. U. S. Pokazy poprzedzały krótkie pogadanki, które wygłosił p. W. Sławiński, obrazując w sposób przystępny i interesujący rozwój akcji bezpieczeństwa pracy na szerokim świecie i w naszym kraju oraz wyjaśniając treść filmów, a także metodę ich ujęcia. Licznie zgromadzeni pracownicy szeregu poznańskich przedsiębiorstw przemysłowych oraz miejscowych warsztatów P. K. P. przyglądali się filmom z ogromnym zainteresowaniem. Poza tym Instytut Spraw Społecznych, korzystając z uprzejmości zarządu księgarni Św. Wojciecha, urządził pokaz swych wydawnictw w jednym z okien wystawowych na pl. Wolności. Podnieść należy przy sposobności cenne współdziałanie, okazane Instytutowi przez szereg instytucyj oraz jednostek, zajmujących w nich kierownicze stanowiska, jak również ze strony miejscowej prasy.

□□□ Regulamin koła bezpieczeństwa pracy Wytwórni Państwowego Monopolu Spirytusowego w Łodzi

Z nadesłanego regulaminu koła bp. Wytwórni P. M. S. w Łodzi podajemy kilka wyjątków:

II Cel i zakres działania

3. Koło jest organizacją, której zadaniem jest uświadamianie i czynne współdziałanie z personelem i dyrekcją wytwórni w sprawach bezpieczeństwa i higieny, wychodząc z założenia, że wypadki przy pracy są marnotrawstwem zarówno z punktu widzenia materialnego, jak i humanitarnego.

4. Dla osiągnięcia powyższych celów koło:

a prowadzi energiczną akcję uświadamiającą i propagandową wśród ogółu pracowników wytwórni.

b współdziała z administracją wytwórni w zakresie idei zwalczania wypadków przy pracy.

c dąży w celach akcji zapobiegawczej do poznania przyczyn wypadków przy pracy drogą wzajemnego przemyślenia i wspólnej dyskusji.

d opracowuje projekty urządzeń ochronnych, metody i przepisy bezpieczeństwa pracy na zasadzie wniosków, zgłaszanych przez członków koła.

c bierze na siebie obowiązek propagowania czystości i porządku przy wszelkich maszynach i pomieszczeniach roboczych, również wpajania w swych członków ogólnych zasad higieny osobistej i bezpieczeństwa.

f bierze udział w pracach, zmierzających do ulepszenia i udoskonalenia środków bezpieczeństwa oraz współdziała z dyrekcją w organizacji bezpieczeństwa pracy w wytwórni.

g utrzymuje łączność z instytucjami i organizacjami specjalnymi, jak Zakład Ubezpieczeń Społecznych i Instytut Spraw Społecznych.

III. Skład, prawa i obowiązki członków.

§ 7 Każdy członek ma prawo korzystania ze wszystkich uprawnień i urządzeń, przysługujących mu z tytułu należenia do koła, a w szczególności:

a brać udział w zebraniach,

b wybierać i być wybranym do zarządu Koła,

c zgłaszać wnioski na plenum,

d pouczać i propagować wśród swych współtowarzyszy pracy ideę bezpieczeństwa,

e składać projekty urządzeń i sposoby, zabezpieczające, jak również zgłaszać wnioski o uchybieniach, zagrażających porządkowi i bezpieczeństwu pracy.

§ 11 Przewodniczącym koła jest zawsze upoważniony członek dyrekcji wytwórni, który uchwałom i projektom nadaje drogą obowiązujących zarządzeń moc wykonalności poza tym może uchylać uchwały koła, kolidujące z polityką gospodarczą zakładu pracy.

□□□ Odczyt inż. A. Mazurkiewicza dla członków Zw. Przem. Chemicznego R. P.

W dn. 21 i 22 października na terenie Wzorcowni przy Muzeum Techniki i Przemysłu kierownik Wzorcowni, p. inż. A. Mazurkiewicz wygłosił 2 odczyty, zorganizowane z inicjatywy Zw. Przem. Chemicznego R. P. Tematem odczytów było zapoznanie z organizacją bezpieczeństwa i higieny pracy w Europie i St. Zjedn. P. Ameryki oraz omówienie wskazań dla organizacji bezp. pracy w Polsce. Przy sposobności uczestnicy wykładów zwiedzili wzorowy warsztat zmontowany w Wzorcowni i zapoznali się z niektórymi urządzeniami ochronnymi przy maszynach w ruchu oraz z kolekcją ochron osobistych.



» WARZAG «
Sp. z o. o.
Warszawa, Senatorska 36, tel. 281-66
(dawniej Laboratorium D-rów B-ci Hepner

APARATY TLENOWE
HEŁMY OCHRONNE »SLOON«
MASKI PRZECIWGAZOWE
RESPIRATORY
OKULARY OCHRONNE
wielki wybór dla wszelkich przemysłów

PORADY FACHOWE I KATALOGI
WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE BEZPŁATNIE

□□□ Kongres patologii i organizacji pracy w Paryżu

Zagadnienia z zakresu medycyny pracy stanowią na gruncie międzynarodowym przedmiot stałych badań, którym poświęcona jest założona przed z górą 30 laty specjalna Komisja, powołana do życia z inicjatywy prof. dra Devoto. W obecnej chwili na czele tej Komisji stoi dr Glibert z Brukseli, zaś dr Carozzi z Międzynarodowego Biura Pracy piastuje godność jej sekretarza generalnego. Komisja ta podjęła w czerwcu rb. zorganizowanie 6-dniowej Konferencji, która zgromadziła wielu uczestników z całego świata i poruszyła szereg doniosłych zagadnień. Najliczniej poza gospodarzami — Francuzami reprezentowani byli Niemcy, którzy zgłosili m. in. oficjalne zaproszenie na r. 1938 do Frankfurtu n. Menem na podobną Konferencję. Program obrad oparł się na referatach dotyczących nast. zagadnień: nauczania medycyny pracy (4 referaty), inspekcji lekarskiej zakładów pracy (2 referaty), ochrony prawnej pracy (6 referatów z uwzględnieniem w pierwszym rzędzie zagadnienia chorób zawodowych), selekcji zawodowej i psychotechnicznej (3 referaty uzupełnione zwiedzeniem znakomicie postawionej placówki — laboratorium badawczego przy T-wie Kolei Północnych w Viroflay pod Paryżem). W toku obrad oddano cześć pamięci jednego z twórców Komisji Międzynarodowej, Albert Thomas, którego dziesięciolecie śmierci przypada w roku bieżącym.

□□□ Z działalności inspekcji pracy w Austrii

Z dorocznego sprawozdania z działalności austriackiej inspekcji pracy dowiadujemy się, że personel jej liczy w obecnej chwili 81 inspektorów; w ciągu r. 1936 zdołali oni przeprowadzić inspekcję 34,890 zakładów (na 129.311); liczba zatrudnionych w inspektowanych zakładach wynosi 408.785 pracowników, w tym 121.755 kobiet; stwierdzono w czasie wizytacyj 11.345 wypadków wykroczeń przeciw przepisom obowiązującym w zakresie ochrony pracy. W dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy stwierdzono 21.843 wypadków, w czym 121 śmiertelnych Stwierdzono na ogół pewną poprawę w stanie produkcji przemysłowej, zwłaszcza w zakładach pozostających pod opieką rządu i pracujących na potrzeby obrony kraju Daje się zauważyć w związku z długotrwałym kryzysem brak wykwalifikowanych pracowników; zjawisko to stoi w związku z wyjazdem poza granice kraju szeregu wykwalifikowanych pracowników i brakiem przysposobienia zawodowego młodzieży robotniczej.

□□□ Konferencja inspektorów pracy krajów skandynawskich

We wrześniu rb. odbyła się w Kopenhadze konferencja, która zgromadziła kilkudziesięciu inspektorów pracy z Danii, Islandii, Finlandii, Norwegii i Szwecji. Obrady dotyczyły nast. zagadnień: roli inspekcji pracy w zwalczaniu chorób zawodowych, współpracy krajów skandynawskich na polu zwalczania wypadkowości w przemyśle, metod usuwania z terenu warsztatów przemysłowych szkodliwych dla zdrowia pyłów. W toku obrad zapoznano się ze szczegółowym wyjaśnieniem nowych norm prawnych wprowadzonych w Norwegii w zakresie ochrony pracowników przemysłowych. Uczestnicy konferencji mieli możność zwiedzenia przy okazji pobytu w Kopenhadze szeregu wzorowo zorganizowanych zakładów przemysłowych i stałej wystawy bezpieczeństwa pracy.

□□□ Doroczna Konferencja brytyjskiej organizacji „Industrial Welfare Association"

We wrześniu rb. odbyła się w Oksfordzie doroczna konferencja brytyjskiej organizacji „Industrial Welfare Desociaton", na której przedyskutowano szereg wielce interesujących zagadnień z zakresu warunków bytowania i pracy robotników zatrudnionych w przemyśle. Sprawozdaniu z tej konferencji warto poświęcić obszerniejsze miejsce, co uczynimy w jednym z najbliższych numerów. Ograniczymy się tymczasem do swierdzenia, że w roku bieżącym Konferencja zgromadziła wielu nowych członków, zapisanych do Stowarzyszenia w poczuciu doniosłości zacieśnienia więzów współpracy pomiędzy kapitałem a światem robotniczym na gruncie głębszego poznania potrzeb rzesz pracowniczych. Konferencja miała między innymi na celu wciągnięcie do pracy szerszego grona ludzi zainteresowanych pośrednio życiem przemysłowym, ekonomistów, socjologów, lekarzy itp., aby udziałem swym mogli uzupełnić usiłowania dotychczasowe i nadać im ściślejszy charakter naukowy. Pod adresem prezydium Konferencji nadesłano mnóstwo depesz i listów, świadczących o powszechnym zainteresowaniu tymi sprawami, m. in. od króla oraz od ministrów spraw wewnętrznych i zdrowia. Zanotować również należy, jako fakt zasługujący na szczególną uwagę, udział w Konferencji przedstawicieli związków zawodowych („trade unionów").

□□□ Doroczny Kongres brytyjskiej organizacji National Safety First Association

W dn. 7 — 9 października rb. odbył się w Londynie doroczny Kongres brytyjskiej organizacji National Safety First Association, poświęcony w większej części swego programu zagadnieniom dotyczącym bezpieczeństwa drogowego.

Z interesujących nas bezpośrednio spraw omawiano na podstawie wyczerpującego referatu D. R. Wilsona, nacz. inspektora fabrycznego — normy bezpieczeństwa, wynikające z nowej ustawy fabrycznej (patrz N 3—4 Przeglądu B. P. r. 1937). Zwiedzenie muzeum przemysłowego przy Min. Spr. Wewnętrznych oraz zakładów Forda w Dagenham uzupełniły interesujący ten punkt programu. W referacie insp. Wilsona na szczególną uwagę zasługują jego spostrzeżenia, dotyczące wzrostu wypadkowości zanotowanego w miarę ożywienia tempa produkcji — i to nie tylko pod względem liczebnym, ale również częstotliwości wypadków. Potwierdzenie tego zjawiska znajdujemy w cyfrach odnoszących się do jednego z regionalnych kół bezpieczeństwa — Tees-side Industrial Safety Committee — w którego zakładach pracowało w r. 1935 ok. 29.000 robotników, w roku zaś 1936 — ok. 35.000, przy czym jednocześnie wypadkowość wzrosła z 2.74 w r. 1935 do 3.31 w r. 1936. Ze sprawozdań tego koła wynika również, że liczba godzin straconych skutkiem wypadków wyniosła w r. 1936 — 539.000, powodując dla poszkodowanych stratę 39.500 funtów szterlingów w zarobkach. Objawem pocieszającym — stwierdził insp. Wilson — jest fakt, że w stosunku do r. 1930, gdy jeszcze akcja bezpieczeństwa w Teesside Association nie była ugruntowana w takim stopniu jak obecnie, wypadkowość znacznie się zmniejszyła. Czemu przypisać należy ostatnio zanotowany wzrost wypadkowości? Coraz częstszemu przekraczaniu norm czasu zatrudnienia, szybszemu tempu pracy, zaangażowaniu szeregu pracowników, którzy w okresie bezrobocia wiele utracili ze swej sprawności zawodowej, oraz zastosowaniu szeregu nowych urządzeń mechanicznych.

□□□ Ś. p. Rémy Delaunay

Międzynarodowe Biuro Pracy poniosło wielką stratę w osobie ś. p. Rémy Delaunay, który od szeregu lat piastował w imieniu Francji godność członka - korespondenta w sprawach bezpieczeństwa pracy. Zmarły był zast. naczelnika wydziału francuskiego ministerstwa Opieki Społecznej.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Redakcja:** inż. Tadeusz Skrzywan i Eug. Rafalski

Cena pojedyńczego numeru: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-42 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK II GRUDZIEŃ — 1937 Nr 12

PRZEDRUK DOZWOLONY — Z POWOŁANIEM SIĘ NA ŹRÓDŁO. PRAWA AUTORÓW ZASTRZEŻONE

NIEJEDNOKROTNIE już poruszaliśmy na łamach „Przeglądu" sprawę systemu składek za ubezpieczenie od wypadków przy pracy i chorób zawodowych, jako jednego z najważniejszych środków, który może, przy odpowiednim stosowaniu, doprowadzić do istotnego zainteresowania przemysłu bezpieczeństwem i higieną pracy i do podjęcia planowej akcji zapobiegawczej.

W niedługim czasie dokonana zostanie zmiana taryfy składek za ubezpieczenie w zatrudnieniu, obecne bowiem stawki, obowiązujące od 1.I. 1934 r., tracą swą ważność 31.XII. 1937 r., następne zaś taryfy mają się zmieniać co trzy lata.

Sprawa przeprowadzenia zasadniczej rewizji systemu składek staje się szczególnie aktualna i wywoła niewątpliwie obszerną dyskusję i szerokie zainteresowanie.

Zmiana systemu w kierunku znacznego uelastycznienia składki, tj. jej zmienności w uzależnieniu od stanu bezpieczeństwa pracy w poszczególnych przedsiębiorstwach i wysiłków przez nie dokonanych w celu zmniejszenia ilczby wypadków — nie jest w naszych warunkach łatwa do zrealizowania.

Aczkolwiek wszyscy niemal zgadzają się na zasadę dość daleko idącej zmienności składki, to jednak zachodzą poważne różnice zdań na temat metody stosowania powyższej zasady oraz kryteriów oceny stanu bezpieczeństwa w zakładach pracy.

Właściwego rozwiązania tego zagadnienia, zgodnie z istotnymi wymogami życia, nie należy, zdaniem naszym, zbyt daleko odkładać (najwyżej do następnej rewizji taryfy), gdyż niewątpliwie odbija się to ujemnie na rozwoju walki z wypadkami przy pracy. Trudności są duże, ale znowu nie tak wielkie, aby nie można ich było w stosunkowo krótkim czasie przezwyciężyć.

Ponieważ sprawa zawiera w sobie szereg punktów spornych, należałoby je na nowo i obiektywnie przedyskutować, między innymi również i na łamach „Przeglądu".

Pragnąc zapoczątkować tego rodzaju dyskusję, umieściliśmy w niniejszym numerze artykuł p. Z. Łomnickiego z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, wykładowcy matematyki ubezpieczeniowej w Szkole Głównej Handlowej; nie wątpimy, że znajdzie on żywy oddźwięk wśród znawców zagadnienia i wywoła wymianę poglądów, co przyczynić się może do wyświetlenia wielu punktów niejasnych i budzących różnice zdań, a dzięki temu przyśpieszyć niezbędne decyzje.

Rola taryfy składek za ubezpieczenie od wypadków w akcji bezpieczeństwa pracy

Z. Łomnicki

Powszechnie uznaną jest rzeczą, że jednym z najpoważniejszych narzędzi walki z wypadkami przy pracy jest racjonalna budowa taryfy składek za ubezpieczenie od wypadków przy pracy i odpowiednie jej stosowanie. Dlatego też wydaje się wskazane krótkie omówienie tych zagadnień na łamach „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy", zwłaszcza że stoimy obecnie przed rewizją obowiązującej do końca b. r. taryfy składek i postulaty akcji bezpieczeństwa pracy będą musiały w nowej taryfie znaleźć jeszcze silniejszy wyraz, niż w taryfie dotychczasowej.

Przede wszystkim należy podkreślić, że już sama koncepcja taryfy, samo zróżnicowanie składki w zależności od ryzyka wypadków danego **rodzaju przedsiębiorstwa** powinno przyczyniać się do rozwoju akcji zapobiegania wypadkom. W dobrze zrozumianym interesie własnym zakłady pracy należące do rodzajów, którym w taryfie składek ze względu na wielkie ryzyko wypadku wyznaczono składkę stosunkowo wysoką, powinny zagadnieniu bezpieczeństwa pracy poświęcać odpowiednio wiele wysiłku. Dążąc wspólnie do obniżenia wypadkowości, przedsiębiorstwa tego rodzaju wiele by zyskały na obniżce składki wypadkowej w przyszłej taryfie.

Tak wyglądałoby to teoretycznie. W rzeczywistości doświadczenia okazały, że składka różnicowana tylko wg. rodzajów przedsiębiorstw nie daje oczekiwanych rezultatów: więzy między przedsiębiorstwami tego samego rodzaju są zazwyczaj zbyt luźne, żeby wzgląd na zbiorowy interes mógł grać poważniejszą rolę. Poważnie pojęta akcja bezpieczeństwa pracy wymaga uruchomienia pewnych środków finansowych oraz podjęcia odpowiedniego wysiłku organizacyjnego. Jasne jest, że zakład pracy, który podjął akcję, mającą na celu podniesienie stanu bezpieczeństwa pracy, pragnie uzyskać dla siebie nagrodę za poniesione wysiłki i nie dzielić korzyści z innymi zakładami pracy tego samego rodzaju, których stan bezpieczeństwa jest w zaniedbaniu.

Aby uczynić zadość tym dążeniom, wprowadza się składkę jeszcze silniej różnicowaną, a mianowicie różną w obrębie zakładów pracy tego samego rodzaju w zależności od stanu bezpieczeństwa pracy **danego przedsiębiorstwa.** Tym lepsza byłaby taryfa, im ściślej zezwalałaby na dostosowanie składki do stanu bezpieczeństwa pracy. Wtedy bowiem przedsiębiorstwa, wykazujące dbałość o bezpieczeństwo pracy, płaciłyby składki znacznie niższe, niż przedsiębiorstwa, które lekceważą sobie sprawę walki z wypadkami przy pracy, a stosowanie taryfy prowadziłoby do rozwoju akcji przeciwwypadkowej poprzez zainteresowanie finansowe przedsiębiorców jej wynikami.

W praktyce sprawa nie przedstawia się tak prosto, jak wynikałoby ze sformułowania owej tak zrozumiałej na pierwszy rzut oka zasady. Mianowicie na trudności natrafia sprecyzowanie, co się rozumie przez **„stan bezpieczeństwa pracy"** danego przedsiębiorstwa i jakich użyć kryteriów dla ustalenia, że stan bezpieczeństwa jednego zakładu pracy jest np. o 20% gorszy, niż drugiego.

Od razu narzuca się myśl, aby przy ocenie takiej użyć tych samych metod statystycznych, które stosuje się przy konstruowaniu samej taryfy składek, określając składki za poszczególne rodzaje przedsiębiorstw. Otóż przy takim ujęciu sprawy istnieje obawa, że zatracona zostałaby sama **treść urządzenia ubezpieczeniowego,** polegającego na pewnej wzajemności w pokrywaniu skutków finansowych, związanych z wypadkami losowymi. Wbrew zasadom ubezpieczenia, które powinny niwelować niepożądane skutki przypadkowości, zakład pracy, który w danym okresie dotknięty był wypadkiem masowym, mógłby być uznany za wielokrotnie niebezpieczniejszy od drugiego, w którym stan bezpieczeństwa pracy był obiektywnie znacznie gorszy i w którym zaszedł wypadek analogiczny lub jeszcze groźniejszy, ale przypadkowo bez ofiar w ludziach (np. wypadek pęknięcia kotła w czasie przerwy obiadowej). Inaczej mówiąc, przy „statystycznym" mierzeniu ryzyka poszczególnych zakładów pracy, należałoby jakoś ustalić, w jakim stopniu dać wyraz **odpowiedzialności pracodawcy** za wypadki zaszłe w jego zakładzie pracy, a w jakim stopniu uwzględnić fakt, że ma się do czynienia z **urządzeniem ubezpieczeniowym,** mającym niwelować wahania losu. Jako próbę w kierunku zwiększenia odpowiedzialności za wypadki, można przytoczyć nawiasowo projekt wprowadzenia opłat (składek dodatkowych) za wypadki zaszłe w danym okresie u poszczególnych pracodawców, projekt z wielu względów bardzo trudny do zrealizowania

Rzecz jasna, że przy „statystycznym" ujmowaniu stanu bezpieczeństwa pracy można stosować owe kryterium tylko do **większych zakładów** pracy, stanowiących odpowiednio wielką masę obserwacyjną. Opierając ustalenie składki dla przedsiębiorstw niedostatecznie wielkich na wynikach statystyki, można łatwo uzależnić składkę od kaprysu losu, a nie od stanu bezpieczeństwa pracy w tym zakładzie pracy.

Jako jeszcze jedną przeszkodę w operowaniu danymi statystycznymi przy ocenie stanu bezpieczeństwa, można przytoczyć ogólnie podnoszoną wadę tej metody: ścisłe dane, dotyczące kosztowności wypadków zaszłych, czy też ich ciężkości można uzyskać dopiero **po upływie pewnego czasu,** gdy skutki owych wypadków ustabilizują się lub przynajmniej wyjaśnią; opieranie zaś oceny na samej częstotliwości wypadków może być bardzo zawodne.

Wynika z tego, że dostosowanie składki do stanu bezpieczeństwa pracy danego przedsiębiorstwa musi być oparte na zasadach innych, niż operowanie danymi statystycznymi, a mianowicie przede wszystkim na stosowaniu kryteriów **o charakterze technicznym.** Tak też ujęto to zagadnienie w taryfie składek, obecnie obowiązującej; uznano przy tym, że dane statystyczne w pewnych wyjątkowych wypadkach też mogą oddać usługi i zezwolić na pewne zorientowanie się w stanie bezpieczeństwa niektórych poważniejszych zakładów pracy.

Nowa trudność, jaka powstaje, polega na tym, że kryteria techniczne, nawet najbardziej precyzyjnie określone, mają charakter kryteriów **jakościowych,** podczas gdy przy ustalaniu wysokości składek powinno się przeprowadzać ocenę **ilościową.** I tak np. wiadomo, że złe oświetlanie i przewietrzanie pomieszczeń fabrycznych świadczy o pogorszonym stanie bezpieczeństwa. Natomiast związana z tym podwyżka składki danemu przedsiębiorstwu jest zagadnieniem uzależnionym w pew-

nym stopniu od subiektywnych zapatrywań osób, w których ręku spoczywa ustalenie składki za ubezpieczenie od wypadków. Jako objaw tego subiektywizmu, można przytoczyć, że w ustawie o ubezpieczeniu społecznym nakreślono granice 25% w górę i w dół od składki przeciętnej, jako granice, w których powinny się wahać składki przedsiębiorstw o stosunkowo gorszym, czy lepszym stanie bezpieczeństwa pracy. Natomiast ze strony przemysłu i kręgu osób prowadzących akcję bezpieczeństwa pracy słyszy się najczęściej zdanie, że granice te powinny być szersze, że te jakościowe kryteria powinny prowadzić do poważniejszych ilościowych różnic w składce. Pewne potwierdzenie tego ostatniego poglądu dają wyniki badań statystycznych; mianowicie niektóre większe zakłady pracy pewnych rodzajów przedsiębiorstw wykazują wypadkowość różniącą się tak znacznie, że ścisłe dostosowanie składki do stanu bezpieczeństwa wymagałoby rozszerzenia tych granic.

Powyżej starano się nakreślić rolę, jaką odgrywa w akcji bezpieczeństwa pracy taryfa składek za ubezpieczenie od wypadków przy pracy, przy czym osobno omówiono wpływ różnicowania składki dla poszczególnych rodzajów przedsiębiorstw, a osobno sprawę dostosowywania składki do ryzyka wypadkowego poszczególnych zakładów pracy. Obraz byłby niekompletny, gdyby nie nakreślić granic, poza którymi wpływ taryfy składek na rozwój akcji bezpieczeństwa pracy uważa się już za znikomy. Podnoszono mianowicie wielokrotnie, że odpowiednia budowa taryfy składek i odpowiednie jej stosowanie może wydatnie wpłynąć na poprawę stanu bezpieczeństwa pracy — w odniesieniu jedynie do większych zakładów pracy, w małych zaś zakładach drobne globalne sumy składek za ubezpieczenie wypadkowe nie stanowią tego rodzaju kwot, o których zmniejszenie opłacałoby się czynić poważniejsze starania lub których podwyżka mogłaby stanowić argument rozpoczęcia akcji bezpieczeństwa. Poza tym w małych zakładach pracy wypadki zachodzą nawet przy dużej częstotliwości wypadków w danej branży dosyć rzadko (wobec małej masy osób narażonych na ryzyko) i nieraz — sam pracodawca i jego personel wierzą, że wypadki w ich zakładzie pracy nie grożą, a gdy wypadek w małym przedsiębiorstwie już zajdzie, to na akcję zapobiegawczą jest za późno. To też w konsekwencji stwierdza się zazwyczaj, że w małych zakładach pracy można wpływać na poprawę stanu bezpieczeństwa pracy raczej przymusem i przy pomocy ostrych przepisów i kar. Wydaje się jednak, że nie jest to jedyna droga: przy rozbudowie więzów, łączących poszczególne przedsiębiorstwa, nawet zupełnie małe, w związki branżowe, czy terytorialne i przy uświadomieniu ich o korzyściach zbiorowych, jakie mogą osiągnąć przez prowadzenie akcji bezpieczeństwa pracy, możnaby i wśród małych przedsiębiorstw, przy pomocy odpowiednio stosowanej taryfy składek, rozwinąć działalność przeciwwypadkową.

Poruszone powyżej zagadnienie stanowi jeden z przedmiotów obrad podsekcji finansowo - taryfowej Komisji Bezpieczeństwa Pracy przy Ministerstwie Opieki Społecznej. Wyniki obrad tej podsekcji wyświetlą zapewne niejeden ważny szczegół tego zagadnienia, a postulaty Komisji w tej sprawie zostaną zapewne uwzględnione przez Ministerstwo Opieki Społecznej i Zakład Ubezpieczeń Społecznych przy konstrukcji nowej taryfy składek. To też do zagadnień tych powrócimy jeszcze przy okazji omówienia metody i wyników prac, związanych ze sporządzeniem nowej taryfy.

Istota zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy*

W. Adamiecki

Termin „bezpieczeństwo pracy" wywołuje zazwyczaj wyobrażenie zabezpieczonych maszyn i pędni, ludzi ubranych w maski i okulary ochronne, fartuchy, hełmy itp., słowem ogranicza się do pojęcia techniki unikania wypadków przy pracy, uwydatnia środki najbardziej uchwytne, jakie należy stosować w celu zwalczania wypadków.

Z takiego wyobrażenia wynika w konsekwencji pojęcie, że organizacja tzw. służby bezpieczeństwa i higieny pracy polega głównie na wyżej wyszczególnionych technicznych zabiegach. Pojęcie takie jest, moim zdaniem, błędne, albo lepiej — zbyt wąskie.

Statystyka wszystkich krajów wykazuje, że wypadki z powodu maszyn stanowią stosunkowo nieznaczny odsetek ogółu wypadków. Trudno jest ściśle ustalić tę cyfrę, waha się ona bowiem bardzo, zależnie od rodzajów przemysłu oraz od przyjętej metody podziału wypadków na grupy.

Według np. ostatniej statystyki polskiej, zestawionej za lata 1934 i 1935 (Przegląd Bezpieczeństwa Pracy Nr. 11— 1937 r.), w ogólnej liczbie wypadków przeciętny udział tzw. maszynowych wynosił 16,2%, wahając się od 1,5% (budownictwo) do 42,7% (przemysł włókienniczy).

Jak widzimy, osłony przy maszynach, pędniach i silnikach mogą symbolizować zagadnienie bezpieczeństwa pracy w nieznacznym tylko odsetku.

Może zatem lepszym symbolem będzie zabezpieczona drabina, przejście wolne od przeszkód, tor równo ułożony, czy narzędzia utrzymane bez zarzutu? Wszak wypadki zdarzające się z powodu upadku przedmiotów lub osób, zawalenia rusztowań itp., stanowią 70 — 80% wszystkich wypadków. Nie. Dlaczego?

Uczynimy w tym miejscu pewną dygresję. Czy fakt zaopatrzenia się w najlepszy rynsztunek narciarski dowodzi, że jest się dobrym narciarzem? Nie. Dobry narciarz — to ten, co posiada odpowiednie cechy fizyczne i psychiczne oraz właściwą szkołę. Aby dobrze jeździć, musi mieć również dobre buty, dobre narty i odpowiednie ubranie.

Weźmy drugi przykład. Czy za symbol bezpieczeństwa ruchu na drogach publicznych można uznać różne znaki ostrzegawcze w rodzaju „jazda 15 km na godzinę", „ostrożnie, zakręt", „strzeż się pociągu"? Nie. Ale za symbol taki możnaby uznać celowo zorganizowaną zabawę małych dzieci, podczas której regulują ruch dziecinnych pojazdów, pouczają niesfornych małych szoferów. W państwie, w którym prowadzi się tego rodzaju akcję wychowawczą od podstaw, anarchii na drogach publicznych nie będzie.

Do tego, aby we właściwy sposób rozwiązać sprawę bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie warsztatu **nie wystarcza tylko techniczne ujęcie zagadnienia;** nie

---

* Referat wygłoszony na kursie zorganizowanym przez Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu dla kierowników służby bezpieczeństwa pracy.

wystarcza pozakładanie osłon wszelkiego rodzaju i właściwych urządzeń zabezpieczających. Zabiegi te, oczywiście, są niezbędne, ale powinny być realizowane na tle racjonalnie ujętej **gospodarki elementem ludzkim w procesie produkcyjnym,** wówczas bowiem dopiero — stają się jednym z żywych środków walki z wypadkami przy pracy.

Jakże należy rozumieć określenie: **racjonalna gospodarka elementem ludzkim?** Doktryny XIX w., pod których wpływami, aczkolwiek już znacznie osłabionymi, żyjemy dotychczas, wytworzyły pojęcie „homo oeconomicus", przeciętnego, sprowadzonego niejako do wspólnego mianownika — człowieka - abstrakcji, który kieruje się w życiu ekonomicznymi zasadami gospodarowania; pojęcie to, niezmiernie pomocne do doktrynalnego wyjaśnienia przebiegu zjawisk ekonomicznych, przeniesione na grunt procesu produkcyjnego ustaliło się: jako pojęcie „siły roboczej" w zastosowaniu do elementu ludzkiego w pracy. „Siły roboczej", podlegającej prawom popytu i podaży, jak każdy inny towar.

Uproszczone tłomaczenie zjawisk ekonomicznych, a w konsekwencji i socjalnych przy pomocy pojęcia „homo oeconomicus" i „siła robocza", nie mogło sprzyjać racjonalnemu gospodarowaniu elementem ludzkim w procesie produkcyjnym. Skoro uznano powszechnie za prawo niewzruszone, niemal równorzędnie traktowane jak prawa przyrody, że „siła robocza" jest takim samym towarem, jak każdy inny, to znaczy, że cena jego dąży do utrzymania się na poziomie najniższych kosztów produkcji — to rzeczą jest jasną, iż jakiekolwiek dobrowolne wydatki, mające na celu podniesienie stanu zdrowotnego fabryk, zapobieganie wypadkom, polepszenie warunków mieszkaniowych robotników, musiało być traktowane za nonsens ekonomiczny.

Rychło jednak miało się okazać, że „nonsens ekonomiczny" nie koniecznie być musi nonsensem z punktu widzenia ogólnych interesów kraju. Oto np. w Prusach, opierających swą potęgę na sile militarnej, okazało się, że „siła robocza" w pojęciu przemysłowym nie nadaje się zupełnie do służby wojskowej. Prawo, utrzymujące cenę siły roboczej na najniższym poziomie kosztów produkcji, wytworzyło tandetę ludzką, z niedorozwojem płuc, źle funkcjonującymi sercami, z zanikiem mięśni. Uderzono na alarm, dano pierwsze sygnały do wprowadzenia przymusu ochrony zdrowia pracowników, ochrony zdrowia dzieci i młodocianych oraz kobiet.

W Anglii jeszcze wcześniej zauważono opłakane skutki tandetnej produkcji ludzi, coprawda nie pod wpływem alarmów sfer wojskowych, ale tych, którzy rozumieli, że byt społeczny i gospodarczy potęgi brytyjskiej może być zagrożony, jeśli rzesza robotnicza, stanowiąca tak znaczny odsetek ogółu ludności zostanie zniszczona fizycznie i moralnie.

Utworzono wówczas inspekcję pracy i od tego czasu rozwijać się zaczęło w szybkim tempie tzw. ustawodawstwo społeczne. W miarę rozwoju oświaty powszechnej i związanej z tym demokratyzacji społeczeństwa oraz stopniowego podnoszenia się poziomu kulturalnego szerokich mas — coraz większym nonsensem stawało się dawniejsze pojęcie siły roboczej jako bezosobowego towaru. Coraz bardziej utrwala się przekonanie, że przy warsztatach pracy stoją ludzie, będący nie tylko cząstką danego procesu produkcyjnego, ale również obywatelami kraju, odpowiedzialnymi za jego losy przez prawo powszechnego głosowania, ludzi, od których stopnia patriotyzmu, kultury, zdrowia, charakteru — zależy w dużej mierze prężność, siła i zdolność rozwojowa kraju.

Ewolucja pojęć, wynikła z rozwoju ekonomicznego i kulturalnego społeczeństw, nie mogła nie wysunąć zagadnienia gospodarki elementem ludzkim w procesie produkcyjnym na pierwszy plan zagadnień socjalnych. Tak jest w krajach zachodnio-europejskich, a przede wszystkim w krajach Skandynawskich, Anglii, Francji, Belgii, Szwajcarii, Niemczech i St. Zjedn. Ameryki Północnej, tak jest również i u nas, aczkolwiek jesteśmy jeszcze mocno zapóźnieni pod tym względem.

To, co w epoce tłomaczenia zjawisk gospodarczych i społecznych przy pomocy pojęcia „homo oeconomicus" zdawało się nonsensem, obecnie staje się oczywistą koniecznością i, co ważniejsze — uzasadnioną względami gospodarczymi.

Robotnik dobrze wynagrodzony, pracujący w warunkach higienicznych, zdrowy i kulturalny, zamieszkujący czyste, jasne i nie przepełnione mieszkanie, okazuje się bardziej wydajnym, starannym, przyczynia się do mniejszych strat czasu, materiałów surowych, a więc kapitału zaangażowanego w proces wytwórczy, niż robotnik źle wynagradzany, niezadowolony, chory, mieszkający w cuchnącej norze.

Racjonalna gospodarka elementem ludzkim w pracy okazuje się nieodzowna nie tylko z punktu widzenia ogólnych interesów danego kraju, ale również z punktu widzenia interesów bezpośrednich przemysłu.

Praktyczni i kierujący się zdrowym rozsądkiem amerykanie zrozumieli może najlepiej tę prawdę. Pod tym też hasłem rozwija się tam już od dwudziestu kilku lat potężny ruch, nazwany „Safety First".

Wydaje mi się, że obecnie już będę dostatecznie zrozumiany, jeśli uzupełnię poprzednie twierdzenie, że „zagadnienie bezpieczeństwa i higieny polega nie tylko na technicznych zabiegach mających na celu zabezpieczenie przed wypadkami i chorobami zawodowymi", następującą tezą: **„bezpieczeństwo pracy należy stosować nie do siły roboczej, ale do ludzi".**

Wydaje mi się, że w obecnych czasach, kiedy jednostronność tłomaczenia rozwoju stosunków ludzkich przy pomocy kryteriów wyłącznie ekonomicznych występuje coraz wyraźniej jako absurd, a doktryny na niej oparte odchodzą do archiwum myśli ludzkiej — oblicze warsztatu przemysłowego ukazuje się w nowym świetle: nie tylko jako aparatu służącego do wytwarzania towarów w sposób najbardziej racjonalny i ekonomiczny, ale również jako warsztatu ludzkich myśli, dążeń, charakterów, jako terenu, na którym krystalizuje się forma współżycia różnych warstw ludności, jako ośrodek, w którym wykuwa się oblicze gospodarcze, społeczne i kulturalne całego kraju.

W związku z tym odsłania się istotna rola kierownictwa zakładów wytwórczych. Odpowiedzialność się rozszerza. Nie ogranicza się tylko do wyprodukowania w najlepszy i najtańszy sposób towaru, lecz obejmuje również zagadnienie stwarzania dookoła procesu produkcyjnego atmosfery sprzyjającej wyzwalaniu twórczych sił jednostki, podnoszącej jej poziom kultury i poczucie godności osobistej i obywatelskiej, nie niszczącej jej zdrowia fizycznego i moralnego.

W takich warunkach może być właściwie i w pełni rozwiązana sprawa bezpieczeństwa i higieny pracy.

Doszliśmy zatem do kapitalnego zagadnienia: zadania kierownictwa w stosunku do elementu ludzkiego w organizacji procesu wytwórczego.

Aby umiejętnie kierować techniczną stroną produkcji, trzeba się dobrze znać na materiale, z którego towar ma być zrobiony i na maszynach przerabiających ten materiał, w przeciwnym bowiem razie okaże się z całą pewnością partactwo i nastąpi upadek przedsiębiorstwa. Podobnie rzecz się ma z umiejętnością kierowania zespołem ludzi, która wymaga znajomości człowieka i posiadania odpowiednich kwalifikacyj — partactwo bowiem, które z tego wyniknie, będzie często o wiele groźniejsze od partactwa technicznego.

Sprawy te są tak znane, że aż graniczą z frazeologią. Twierdzę wszakże z całym przekonaniem, że znane są raczej w teorii, jako ideały, które wbija się dzieciom w głowę za pośrednictwem bajek, w praktyce jednak aż nazbyt często okazuje się, że te proste zasady mogą stosować „nadludzie" i geniusze, ale nie zwykli śmiertelnicy.

Nie ma chyba rozsądnego człowieka, który by zaprzeczył, że największą siłą w rękach kierownika (poza kwalifikacjami tego rzędu, jak inteligencja, energia, bystrość umysłu) jest jego wartość moralna. Jeżeli wartość ta jest niska, to niezależnie od tego, czy zespół kierowany składa się z murzynów, czy też wykształconych europejczyków — zostanie po pewnym czasie zdemoralizowany (czas może być bardzo różny — od kilku dni do kilkudziesięciu lat). Jeżeli natomiast wartość moralna jest wysoka, powiedzmy ściślej — na niezbędnym poziomie, aby się z góry zabezpieczyć przed twierdzeniem, że wysoka moralność właściwa jest tylko „nadludziom", zjawiającym się raz na sto lat, to wówczas zespół kierowany (znowu od barbarzyńców do najbardziej kulturalnych) stanowi społeczność zdrową, zdolną do twórczego wysiłku, sharmonizowaną.

Jakie są zasady owego niezbędnego poziomu moralnego kierownictwa? Są one tak proste, że łatwo uchodzą uwagi.

Aby mieć prawo od zespołu kierowanego wymagać: poczucia odpowiedzialności, wydajności, poczucia obowiązku (tj. trzech zasadniczych warunków, jakie należe spełniać w dobrze zorganizowanym zespole), kierownik od siebie musi wymagać co najmniej tyle samo, w przeciwnym bowiem razie dyscyplinę, tę podstawę każdej organizacji, musi utrzymywać batem — w dosłownym znaczeniu, a więc strachem — a dyscyplina oparta na strachu prowadzi do upadku.

Spróbujmy twierdzenie to zilustrować przykładami z zakresu bezpieczeństwa pracy.

Odnawia się w Warszawie most ks. J. Poniatowskiego. Robotnicy malują konstrukcję żelazną, stojąc na zawieszonym rusztowaniu, dosłownie na dwóch obok siebie umieszczonych deskach bez żadnych zabezpieczeń. Przybywa kontrola robót. Ma sprawdzić jakość malowania. Na rusztowanie trzeba zejść po stromej drabinie. Nikt z kierowników nie odważa się na ten wyczyn sportowy. Posyłają majstra. Czy kierownicy w tym wypadku wymagali od siebie tyle samo co od wykonawców?

Inny przykład. Przeprowadzanie kabla telefonicznego na jednej z ulic w Warszawie. Pracować trzeba podkopem. Krecia robota w wilgotnej ziemi. Robotnik grzebie się w niej, ubrany w zwyczajne ubranie marynarkowe. Kiedy zapytano inżyniera kierującego robotą, czy nie wartoby robotnika zaopatrzyć w ubiór zabezpieczający przed wilgocią, która po kilku latach takiej pracy niewątpliwie doprowadzi do reumatyzmu, ów (inżynier) wyraził głębokie zdumienie. „Przecież zawsze się tak pracuje" — stwierdził. „A czy Pan miałby ochotę tak pracować" — zapytano go. Nie odpowiedział, zapewne jeszcze bardziej zdumiony bezsensownością zapytania.

Jeszcze jeden przykład. W pewnej fabryce kierownictwo zainteresowało się rzetelnie sprawą bezpieczeństwa pracy dopiero wtedy, gdy naczelny inżynier uległ ciężkiemu wypadkowi.

Przedtem wypadkowość zaliczano do zdarzeń losowych; po tym smutnym fakcie uznano za słuszne, że wielu wypadkom można zapobiec.

Może przytoczone przykłady są wyjątkowe! Bardzo bylibyśmy wszyscy radzi, gdyby tak było. A jeśli nawet tak, to nie mniej świadczą one o tym, że w opisanych warunkach kierownictwo stosowało nieco inne zasady od tych, które określiliśmy jako podstawowe oraz że w takich warunkach nie może być mowy o właściwym rozwiązaniu sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy. Mogę spotkać się z zarzutem, że niepotrzebnie stawiam całą tę sprawę na gruncie etyki, aczkolwiek bowiem teoretycznie jest to niewątpliwie słuszne, to w praktyce jednak należy się liczyć z rzeczywistością, która tak często znajduje się w sprzeczności z zasadami etyki.

Na to odpowiem, nie wchodząc zresztą w polemikę co do poglądów na stosunek tzw. teorii do praktyki, w której to dziedzinie panują nieprawdopodobne wprost nieporozumienia — że nie jest żadną „teorią", w potocznym znaczeniu tego słowa, twierdzenie, że głównym, najważniejszym tytułem do kierownictwa jest to, co nazwaćby można **etyką kierownictwa.**

Co więcej, konieczność stosowania się do jej zasad wynika z praw, rządzących życiem; ignorancja lub lekceważenie tych zasad prowadzi do rozprzężenia organizacyjnego i rozkładu.

Pięknie i głęboko ujął tę prawdę Joseph Conrad w zdaniu wypowiedzianym w książce pt. „Zwierciadło morza", będącej rodzajem pamiętnika: **„Z człowiekiem i narzędziem należy postępować uczciwie, aby wydali z siebie tę siłę, która w nich tkwi".** W tych prostych słowach zawarty jest cały istotny sens etyki kierownictwa.

Przy realizowaniu w życiu fabrycznym zasad bezpieczeństwa i higieny pracy nie można, moim zdaniem, nie zadać sobie trudu choćby zastanowienia się nad tym, że chodzi tu o sprawę wielkiej wagi: nadania człowiekowi takiej pozycji i roli w procesie wytwórczym, jaka mu jest należna z tego tytułu, że jest tworem podporządkowanym ścisłym prawom fizjologicznym, pod których nakazem działa jego organizm, że jest istotą obdarzoną zdolnością myślenia i czucia oraz że jest członkiem jednej społeczności. Zastanowić się nad tym powinni kierownicy, a wówczas zrozumieją, jak ważnego i istotnego znaczenia nabiera każda osłona założona na tryby maszyny, każda rękawica i but ochronny.

Bezpieczeństwo i higiena pracy w porcie Gdyńskim w 1935 i 1936 r.

Inż. J. Helbrecht

Artykuł niniejszy, opracowany na zasadzie danych dostarczonych nam przez Inspekcję Pracy w Gdyni, obrazuje rozwój akcji bezpieczeństwa i higieny pracy na jednym z trudniejszych terenów, specyficzną bowiem jego cechą jest obok wielkiego zróżnicowania pracy niezwiązanie robotników z warsztatem zatrudnienia w większości przedsiębiorstw

Znaczna liczba nieszczęśliwych wypadków, jaką stwierdzono na terenie portu Gdyni, skłoniła Inspekcję Pracy do podjęcia ciągłej i systematycznej akcji w kierunku zwiększenia bezpieczeństwa pracy. W tym celu zajęto się przede wszystkim poddaniem szczegółowej analizie wypadków w latach 1935 i 1936 oraz przeprowadzeniem klasyfikacji ich przyczyn wg poszczególnych firm oraz wg rodzaju przeładowanych towarów.

Materiał statystyczny posłużył do wyciągnięcia odpowiednich wniosków i wydania szeregu zarządzeń.

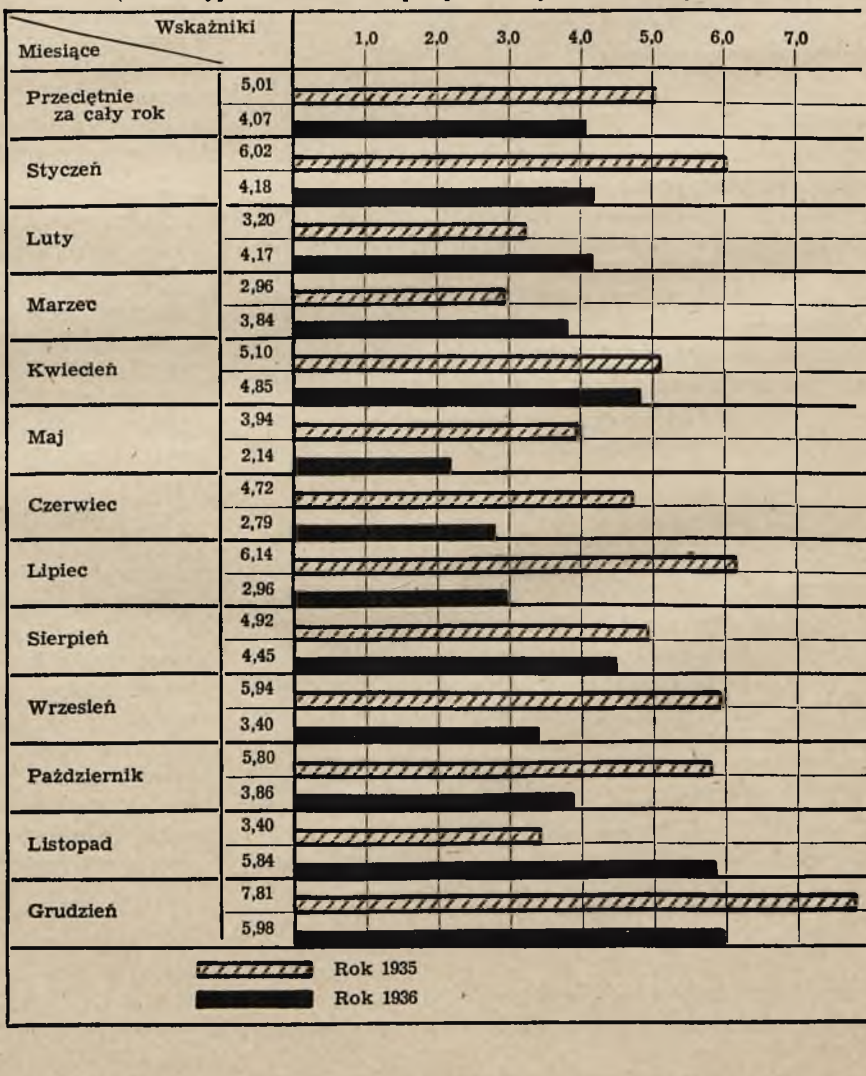
Poza kontrolą przestrzegania przez pracodawców zarządzeń i instrukcyj, wydanych w r. 1935 celem zwiększenia bezpieczeństwa pracy w porcie, opracowano i wydano w r. 1936 nowe zalecenia, które wydatnie przyczyniły się do zmniejszenia liczby wypadków. Wydano więc zarządzenia odnośnie do używania bucika hamulcowego (sanek hamulcowych) zamiast powszechnie stosowanych kawałków drzewa w celu uniemożliwienia poruszenia wagonu z miejsca jego ustawienia; wprowadzono sygnalizację dźwiękową przy przetokach, wydano odpowiednie instrukcje przetokowe, polecono posiłkowanie się właściwymi pomocniczymi urządzeniami przeładunkowymi i utrzymywanie ich stale w stanie używalności (liny odpowiedniej grubości w stosunku do obciążenia, siatki odpowiednich wymiarów w stosunku do ilości przeładowywanych towarów, sygnalizacja przy podciąganiu „hivu" itp.). Podobnie w zakresie urządzeń pomocniczych przy transporcie — wydano zarządzenia powiększenia sztelarzy (rusztowań), odpowiedniego uzbrojenia i umocnienia planek (pomostów), stosowania ręcznych chwytaków (uchwytów) do przenoszenia ciężkich bloków miedzi, oraz pomocniczych ruchomych podkładek na wózki w celu równomiernego rozłożenia ciężaru. Zalecono również stosowanie rękawic przy przeładunku towarów mogących spowodować skaleczenie.

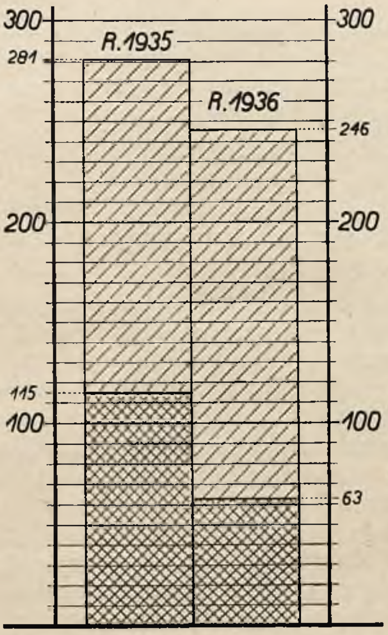
Wszystkie te zarządzenia — a wymieniliśmy tylko najważniejsze — znakomicie przyczyniły się do zmniejszenia wypadkowości, że wspomnimy np. o tzw. bunkrowaniu przy pomocy pomostów, czynności, przy której notowano wypadki wyjątkowo ciężkie, a nawet śmiertelne, przy której wszakże w r. 1936 nie zanotowano żadnego wypadku skutkiem zalecenia używania do pomostów materiałów odpowiednich wymiarów i należytego przechowywania ich w czasie mrozów.

Stała kontrola przyczyn wypadków, pociąganie winnych do odpowiedzialności karnej za nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy, przesyłanie poszczególnym firmom danych, dotyczących częstotliwości i liczby nieszczęśliwych wypadków, ze zwróceniem uwagi na najbardziej charakterystyczne, przesyłanie do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych materiałów statystycznych, odnoszących się do liczby i częstotliwości wypadków przy pracach przeładunkowych w poszczególnych firmach i wykorzystania tych materiałów przez ZUS przy zaliczaniu przedsiębiorstw do klas bezpieczeństwa,

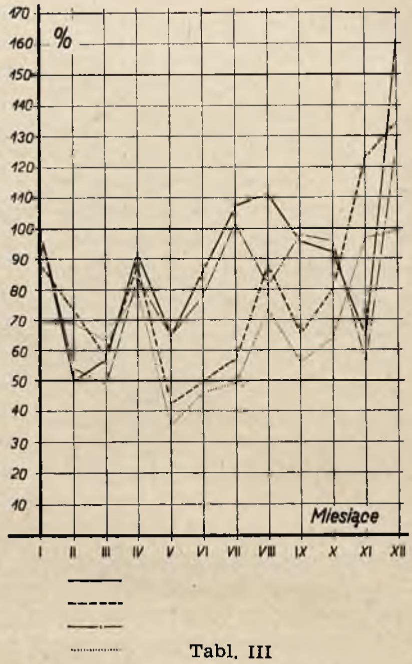
Tabl. I

Częstotliwość wypadków przy przeładunku portowym w porcie Gdyni
(liczba wypadków na 100.000 przepracowanych robotniko-godzin)





Tabl. II



Tabl. III

Tablice obrazują stan bezpieczeństwa pracy na terenie portu w Gdyni w latach 1935 i 1936. Tablica II obrazuje statystykę nieszczęśliwych wypadków przy przeładunku portowym z uwzględnieniem wypadków powodujących niezdolność do pracy ponad 4 tyg. (kolumny zakratowane gęściej). Tablica III podaje statystykę nieszczęśliwych wypadków w poszczególnych miesiącach (linia grubsza oznacza liczbę wypadków w r. 1935, linia grubsza przerywana — liczbę wypadków w r. 1936, linia cieńsza — częstotliwość wypadków w r. 1935, linia cieńsza przerywana — częstotliwość w r. 1936)

prowadzenie kontroli w sprawie zatrudniania przy przeładunku portowym robotników posiadających legitymacje portowe, eliminując w ten sposób pracowników, którzy wskutek braku kwalifikacyj i obeznania z warunkami ciężkiej pracy przeładunkowej łatwiej ulegają wypadkom (w r. 1935 zanotowano 34 nieszczęśliwe wypadki z robotnikami bez legitymacyj portowych, a w r. 1936 — 23 wypadki) — wszystko to w znacznej mierze przyczyniło się do zmniejszenia liczby wypadków. Dowodzą tego dane np. o wypadkach przy przeładunkach portowych, których w r. 1935 zanotowano 281, zaś w r. 1936 — 246.

Liczby te wszakże jeszcze niezupełnie ściśle charakteryzują poprawę bezpieczeństwa pracy. Dopiero porównanie częstotliwości wypadków, powodujących utratę zdolności do pracy ponad 4 tygodnie, jak to wynika z podanego niżej zestawienia oraz wykresów, daje dokładny obraz o dodatnim wyniku przeprowadzonej akcji.

Rok	Ogółem wypadków	Ilość wypadków powodujących utratę zdolności pracy	Robotniko-godzin	Częstotliwość
1935	281	115	5.610.207	0,501
1936	246	63	6.052.432	0,407

Należy nadmienić, że wszelkie wydane zarządzenia, które przyczyniły się do obniżenia liczby wypadków, dotyczyły głównie czynnika obiektywnego (mechanicznego), natomiast interwencja Inspekcji Pracy w kierunku zwalczania nieszczęśliwych wypadków, powstałych na tle czynnika subiektywnego (ludzkiego), jest znacznie ograniczona.

Zwalczanie wypadków, należących do tej ostatniej kategorii, polega na stosowaniu metod organizacyjnych, propagandowych i wychowawczych.

Akcję na podstawie tych metod skutecznie można prowadzić jedynie przez koło bezpieczeństwa pracy, które jak dotąd, mimo kilkakrotnych interwencyj w Radzie Interesentów Portu, nie zostało zorganizowane, co sfery gospodarcze portu uzależniają od zmiany ustawodawstwa dla robotników portowych i wprowadzenia regulaminu pracy.

Akcja zwalczania nieszczęśliwych wypadków musi być również ujęta pod kątem selekcji robotników w kierunku zbadania, czy dany osobnik może dostosować się do wyznaczonego rodzaju pracy. W tym celu każdy pracownik powinien być poddawany przede wszystkim egzaminowi lekarskiemu.

W pierwszym rzędzie dotyczyłoby to zatrudnionych w porcie kranistów, wśród nich bowiem, jak zostało stwierdzone przez Inspekcję, znajdują się pracownicy, którzy spowodowali kilkakrotne wypadki z robotnikami, obsługującymi chwytaki, „hivy" itp. najprawdopodobniej skutkiem pewnych niedostatków organicznych (wzrok, słuch), bądź też skutkiem nieumiejętności koordynowania swych czynności i oceny niebezpieczeństwa w czasie pracy, jak również trudności w kierowaniu uwagą i utrzy-

maniu jej na odpowiednim poziomie, względnie skutkiem innych przyczyn. Jak wynika z powyższego, są to ludzie nieodpowiedni dla tego rodzaju pracy, co potwierdziłoby zbadanie ich w poradni zawodowej, na skutek czego byliby zapewne zmuszeni ustąpić miejsca innym, bardziej uzdolnionym osobnikom.

Do ciekawszych zarządzeń Inspekcji, dotyczących bezpieczeństwa pracy w porcie, należy zaliczyć: wprowadzenie poduszek ochronnych przy przeładunku drzewa, opracowanie instrukcyj o piętrzeniu worków z ryżem, cukrem, nasionami itp. instrukcyj dotyczących przeładunku paku, tomasyny, zabezpieczenia rąk przy sortowaniu śledzi oraz zorganizowanie kursów dla ratowników.

Poduszki ochronne. Stwierdzono, że przy przeładunku drzewa robotnicy ulegają często urazom przez bezpośredni styk z materiałem, przenoszonym na ramieniu. Celem zapobieżenia tego rodzaju wypadkom wprowadzono stosowanie tzw. poduszki ochronnej, wzorowanej na typie szwedzkim, odpowiednio przystosowanym do konstytucji fizycznej naszego robotnika. Wykonana z grubej skóry blankowej, poduszka wypchana jest końskim włosiem, a w części, która spoczywa na ramieniu, podszyta grubym drelichem. Zmodyfikowanie polega na zmniejszeniu wagi poduszki szwedzkiej z 3,4 kg. do 1,5 kg. oraz zmniejszeniu powierzchni poduszki oraz formy, z owalnej na podłużną. Wierzchnią część poduszki smaruje się na gorąco parafiną celem konserwacji i otrzymania śliskiej powierzchni. Poduszka nie tylko osłania ciało przed bezpośrednim stykiem z drzewem (przy zdartym ubraniu i koszuli), ale rozkłada ciężar na większą powierzchnię, ponadto ze względu na śliską powierzchnię ułatwia przesuwanie podawanego drzewa na ramieniu, przez co szybciej osiąga się równomierne rozłożenie ciężaru.

Piętrzenie (sztaplowanie). Częste wypadki przy piętrzeniu i rozpiętrzaniu worków zwróciły uwagę na konieczność wprowadzenia bezpiecznego i racjonalnego sposobu dokonywania tej czynności.

Specjalne przepisy opracowane w tym względzie ustalają następujące warunki: worki układane w sztaple muszą być wiązane deskami, poczynając od 6 worków wzwyż, i to co 6 worków; wymiary desek na wiązania muszą mieć grubość 2,5 mm, szerokość 250 mm — 300 mm; układa się je w kratę w odstępach 1,5 — 2 m od siebie, albo rozkłada w czworobok i krzyżuje; sztukowanie desek, o ile zachodzi tego potrzeba, powinno być dokonane co najmniej 0,75 do 1 m jedna na drugą; ułożoną w ten sposób kratę pokrywa się dalszymi warstwami worków; worki w pionowej warstwie układa się następująco: po 3 wzdłuż i po 2 wszerz, na przemian; sztapel musi być budowany zupełnie pionowo; przy ciągnięciu sztapli w górę do 12 worków używa się krótkiej drabiny; o ile ciągnie się wyżej, drabina musi być wysuwana; końcówki desek, wystające z części rozebranych sztapli pokrywa się workami, a to w celu uniknięcia skaleczenia twarzy itp.; wchodzenie na sztaple bez drabiny, przy pomocy haków po ścianach sztapli, jest wzbronione; pracownik odbierający worki z windy na znacznej wysokości winien być zabezpieczony przed upadkiem pasem ratunkowym, przymocowanym, o ile można, do belki; wysokość budowanego sztapla uzależnia się od zawartości wody w towarze (większa zawartość wody w nasionach przy wysokim piętrzeniu powoduje zagrzewanie się nasion; nasiona krajowe sztapluje się do 12 — 18 warstw, kopra i ziarna palmowe do 32 warstw, ryż do 40 warstw).

Przeładunek paku. Część smoły pogazowej, której nie można przedestylować bez rozłożenia, pozostającą w przyrządzie destylacyjnym jako ciemna czarna masa, nazywamy pakiem. Skład chemiczny paku znany jest niedokładnie. Oprócz swobodnego węgla i popiołu, zawiera antracen oraz wiele innych związków chemicznych. W przemyśle używany jest do wyrobu brykietów, sztucznego asfaltu, czarnych lakierów, sadzy itp. Pak eksportujemy do Belgii. W r. 1936 przeładowaliśmy w porcie 7.465 ton paku, w r. 1937, do 1.X — 19.888 ton.

Przy przeładunku paku stwierdzono u robotników zatrucia i porażenia skóry spowodowane pyłem paku. Jak stwierdzono potem, zatrucie pyłem paku może powstać nawet u ludzi znajdujących się w znacznej odległości od miejsca pracy — w tym wypadku proces zatrucia nie jest znany. Zaznaczyć należy, iż działanie paku podczas dnia jest więcej szkodliwe niż w porze nocnej, na skutek czego w Rosji i Francji czynność ta odbywa się tylko w czasie od zachodu do wschodu słońca.

Fizjologiczne działanie paku jest następujące: po 2—3 godzinach pracy, zwłaszcza na słońcu, twarz oraz niezakryte części skóry czerwienieją i palą, oczy łzawią, następuje podrażnienie gardła; robotnicy bardziej wrażliwi puchną na twarzy; przy dłuższej pracy następują objawy ogólnego zatrucia, jak duszności, wymioty, a nawet utrata przytomności; po 1 — 2 tyg. objawy znikają i kończą się łuszczeniem skóry.

Celem zapewnienia robotnikom higienicznych warunków pracy i uniemożliwienia szkodliwego działania paku na organizm, opracowano szczegółowe zarządzenia przy przeładunku paku — jednakże ze względu na szczególne warunki portu w Gdy-



Zdjęcia przedstawiają robotników, zaopatrzonych w skórzane poduszki, chroniące ramię przy przenoszeniu materiałów drzewnych (u góry wzór polski, u dołu szwedzki — zdjęcia z przeładunku w firmie „Paged")







Zdjęcia przedstawiają – z lewej strony wzór poduszki ochronnej szwedzki, z prawej wzór polski. Wierzchnią część poduszki smaruje się na gorąco parafiną celem konserwacji i otrzymania śliskiej powierzchni

ni, nie stawiano pracodawcom takich żądań, jak np. aby przeładunek paku odbywał się w czasie od zachodu do wschodu słońca, oraz aby przy przeładunku paku byli zatrudnieni robotnicy o ciemnym uwłosieniu, którzy, rzecz ciekawa, mniej są wrażliwi na szkodliwe działanie paku od blondynów i rudych.

Zarządzenia Inspekcji Pracy ograniczyły się do żądań następujących:

(1) pouczać każdą zmianę robotników przed przystąpieniem do przeładunku o objawach zatrucia pakiem i o środkach ostrożności, jakie winny być zastosowane, w wypadku zaś zatrucia polecić robotnikom udawać się niezwłocznie do ambulatorium portowego, gdzie zostanie udzielona odpowiednia pomoc przez lekarza ubezpieczalni;

(2) polecać robotnikom przed przystąpieniem do przeładunku paku wysmarować dokładnie twarz, powieki, uszy, szyję, pierś przy szyi i ręce do połowy przedramion — łojem bydlęcym lub lanoliną, wzgl. mieszaniną w równych częściach tlenku cynku, krochmalu, gliceryny i wody, po wysmarowaniu zaś przypudrować talkiem lub pudrem ryżowym;

(3) zaopatrzyć robotników w watę do uszu;

(4) uszczelnić odzież na szyi, przegubach rąk oraz kostkach nóg, przeciw wnikaniu pyłu;

(5) zaopatrzyć robotników w okulary ochronne, maseczki pyłochłonne na nos i usta oraz rękawice brezentowe;

(6) zaopatrzyć robotników zatrudnionych przy trymowaniu paku w kombinezony kroju przeciwiperytowego;

(7) pak zraszać wodą podczas przeładunku, celem zapobieżenia tworzeniu się pyłu;

(8) odkurzać ubranie przed przystąpieniem do kąpieli;

(9) zastosować niezwłocznie po ukończeniu pracy każdej zmiany obowiązującą kąpiel gorącą, przy czym całe ciało należy zmyć dokładnie mydłem, zwłaszcza pachwiny i genitalia; po myciu obetrzeć ciało czystym, miękkim ręcznikiem, który powinna wydawać firma;

(10) zawiadamiać Inspektorat Pracy o dniu i godzinie rozpoczęcia przeładunku paku, oraz przedkładać najdalej do 24 godzin imienny spis każdorazowej zmiany robotników, zatrudnionych przy przeładunku paku.

Zarządzenie dotyczące zawiadamiania Inspektoratu Pracy o dniu i godzinie rozpoczęcia przeładunku paku daje możność każdorazowej kontroli, natomiast podanie nazwisk każdej zmiany ułatwia kontrolę zatrudniania robotników przy paku nie dłużej jak osiem godzin na dobę.

Zarządzenia ochronne Inspekcji Pracy przy przeładunku paku dały wyniki bardzo dodatnie i obecnie już nie stwierdza się wypadków zatruć pakiem.

Zdjęcie przedstawia robotnika zaopatrzonego w kaptur ochronny przy przeładunku tomasyny w firmie „Pantarei”, S. A.



Przeładunek tomasyny. Przy przeładunku tomasyny pył, osiadając na skórze, powoduje palenie i oparzenie skóry, zwłaszcza na plecach.

Według danych Ubezpieczalni Społecznej poparzenia skóry wywoływały niezdolność do pracy od jednego do trzech tygodni.

Celem ochrony pleców został wprowadzony specjalny kaptur ochronny na głowę i plecy, przeciwdziałający przenikaniu pyłu tomasyny, uszyty z płótna brezentowego (na plecach płótno podwójne). Kaptur na plecach sięga do pasa i wiąże się z przodu. Po wprowadzeniu kapturów, oparzeń pleców nie stwierdzono.

Sortowanie śledzi. Robotnice zatrudnione w przetwórniach przy sortowaniu śledzi zapadają na schorzenie skóry rąk w postaci nadżerek i ranek wokół paznokci i w zgięciach palców. Rzecz polega na tym, że robotnice, wyjmując śledzie z beczek

morskich, zalanych wysokoprocentowym roztworem soli ($NaCl$), stale narażają ręce na osuszające działanie soli, która przez swoją własność higroskopijną odbiera wodę skórze i powoduje jej pękanie. Ranki i nadżerki ulegają bardzo łatwo infekcji, w następstwie czego w niektórych wypadkach powstające głębokie bardzo rany wymagały szpitalnego leczenia. Obandażowanie palców i rąk utrudnia pracę, w razie zaś gdy się jej nie przerwie, wynika niezdolność do pracy.

Podobny stan rzeczy skłonił Inspekcję Pracy do przeprowadzenia wespół z zakładami pracy i lekarzami Ubezpieczalni Społecznej szeregu badań. Zastosowanie rękawiczek okazało się nie celowe, albowiem rękawiczki gumowe ulegały szybkiemu zniszczeniu, nie wytrzymując nawet do dwóch dni. Pomijając już to, okazało się, że praca w rękawiczkach gumowych przez dłuższy okres czasu wywołuje maserowanie się skóry na rękach, po czym skóra zbielała obumiera i odchodzi cienkimi płatami. Próby mycia rąk w roztworze sody stosowane, jak informowali majstrowie holenderscy przy podobnych pracach w Holandii, również nie odniosły skutku.

Wobec tego Inspekcja Pracy zaproponowała naczelnemu lekarzowi Ubezpieczalni przeprowadzenie prób **garbowania skóry** rąk u robotnic przy pomocy roztworu taniny po uprzednim odtłuszczeniu rąk benzyną lub dokładnym wymyciu w ciepłej wodzie. Próby te zaczęto stosować codziennie przed pracą. Robotnice nacierały ręce przez kilka minut roztworem taniny w glicerynie. Skutkiem tego zabiegu następowało częściowe gojenie rąk, a nowo przybyłe robotnice nie ulegały obrażeniu skóry. Okazało się wszakże, że robotnice, początkowo zadowolone z dodatnich wyników garbowania skóry, wkrótce niechętnie poddawały się temu zabiegowi, albowiem ręce od taniny stawały się ciemno żółte. Przy rozpoczęciu nowego sezonu, próby w tym kierunku będą prowadzone w dalszym ciągu. Poza tym zaprowadzono nieprzemakające fartuchy.



Piętrzenie (sztaplowanie) bawełny — u góry bawełny graniastej o wadze balotu 220—250 kg, u dołu bawełny amerykańskiej o wadze balotu 90—120 kg



Kursy ratowników. Pragnąc pokonać obojętność dla wysiłków Inspekcji Pracy w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, podjęto wespół z Ubezpieczalnią Społeczną zorganizowanie 4-dniowych kursów ratownictwa dla robotników zatrudnionych w porcie. Charakter kursów miał zapewnić robotnikom opanowanie umiejętności doraźnego ratownictwa i spopularyzować mało im znane zagadnienia. Wykłady na kursach odbywały się po 2 godziny dziennie, a ponad to każdy ze słuchaczów odbywał 1-dniową ośmiogodzinną praktykę w ambulatorium portowym.

Ogółem kursy przesłuchało 95 pracowników, z czego 65 pracowników rekrutowało się z pośród fizycznych pracowników Urzędu Morskiego, firm węglowych i ekspedycyjnych. Uczestnicy kursu zostali poddani egzaminowi na następujące pytania:

(1) jak opatrzyć ranę, świeże okaleczenie, (2) jak opatrzyć oparzenie, (3) jak okazać pomoc przy omdleniu, (4) jak zachować się przy złamaniu kończyn — nogi, ręki, (opatrunek, transport), (5) jak i kiedy stosować sztuczne oddychanie, (6) co robić w wypadku wpadnięcia do oka obcego ciała, (7) jak ratować topielca, (8) jak ratować porażonych prądem elektrycznym.

//

Po zapoznaniu się z zagadnieniami, które zostały opracowane i wydane przez Inspekcję Pracy, jako zarządzenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w porcie, przejdziemy do zagadnień, które należałoby jak najrychlej przestudiować celem wydania dalszych zarządzeń.

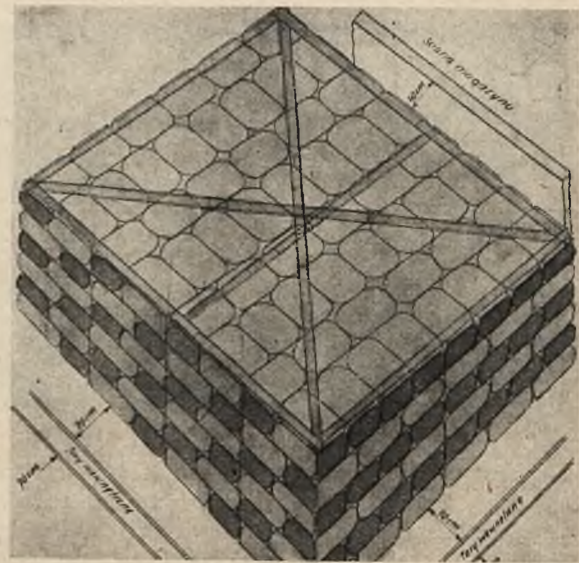
Zagadnienia te dotyczyłyby: piętrzenia bawełny i wełny, norm wytrzymałości lin i łańcuchów, oznaczania środka ciężkości i miejsc uchwytu przy ładunkach ponad 1000 kg, zraszania węgla, przeładunku skór, ochrony głowy i stóp przy przeładunku złomu żelaznego i węgla, wydania plakatów ostrzegawczych.

Piętrzenie bawełny. Praca przy sztaplowaniu bawełny bez używania wind (sztaplerek) jest wielce niebezpieczna. Piętrzenie i rozpiętrzanie balotów, nierównych i niejednakowo sprasowanych, do wysokości 7 i 8 warstw, o wadze w granicach od 120 do 350 kg. w zależności od gatunku bawełny — bez związania i bez określonego systemu łatwo może wywołać wypadek zbiorowy, jak to już miało miejsce w r. 1934. Wprawdzie wypadek ten miał miejsce przy cukrze, jednakże został wywołany skutkiem wadliwego piętrzenia: sztapel z cukrem usunął się, w następstwie czego jeden robotnik poniósł śmierć na miejscu, a dwóch doznało bardzo ciężkich urazów.

Do osunięcia się sztapla przyczynić się może również ewentualna wilgoć w magazynach. Wilgotna bawełna pęcznieje, opaski blaszane pękają, bawełna rozprasowuje się i usuwa pod ciężarem ułożonych wyżej balotów.

Przy rozpiętrzaniu jednego sztapla bawełny zachodzi obawa stoczenia się balotu z obok stojącego sztapla, a w szczególności bawełny w balotach okrągłych. Osunięcie się sztapla miało miejsce niejednokrotnie, co powodowało nieszczęśliwe wypadki.





Z lewej strony — sposób układania worków i wiązania sztapli deskami (od 6 worków wzwyż, co 6 worków, deski układane w kratę w odstępach 1,5—2 m); z prawej strony — sztaplowanie worków z nasionami (układanie desek w czworobok)



Piętrzenie (sztaplowanie) kopry i ziaren palmowych w magazynach Zakł. Przem. Tłuszczowego i Olejarskiego „Union", S. A.



Uporządkowanie tego zagadnienia jest niezmiernie trudne, a to ze względu na potrzebę najracjonalniejszego wykorzystania przestrzeni i powierzchni magazynów.

Żądanie Inspektoratu Pracy, aby piętrzenie graniastych balotów bawełny nie przekraczało trzech warstw balotów, z czego jedna warstwa pionowa, a dwie poziome, w wyjątkowych zaś przypadkach, aby piętrzenie odbywało się w czterech warstwach, jedna pionowa trzy poziome — musiało ulec rewizji ze względu na brak miejsca w magazynach. Wprowadzenie w r. b. dwóch mechanicznych sztaplerek znacznie ułatwi piętrzenie bawełny i zwiększy bezpieczeństwo pracy, sprawa ta wszakże do czasu powiększenia powierzchni magazynów — nie znajdzie właściwego rozwiązania.

Normy wytrzymałości lin i łańcuchów. Posługiwanie się linami i łańcuchami w porcie, jako pomocniczymi narzędziami przeładunkowymi, nie odpowiada wytycznym bezpieczeństwa pracy. Liny i łańcuchy nie są próbowane na wytrzymałość i nie poddaje się ich periodycznej kontroli, jak również brak jest przepisów, które by ustalały: odpowiednie normy dopuszczalne obciążenia roboczego w zależności od przeznaczenia łańcucha, granicę dozwolonego zużycia, kontrolę wyżarzania itp.

W wypadkach zerwania się łańcucha lub liny przy ustaleniu winy pracodawcy — Inspekcja Pracy oblicza dozwolone obciążenie lin i łańcuchów na podstawie przepisów innych krajów.

Wydanie odpowiednich przepisów przyczyniłoby się do unormowania tego zagadnienia i zmniejszenia wypadków.

Oznaczanie środka ciężkości i miejsc uchwytu przy ładunkach ponad 1000 kg. Oznaczenie wagi na ładunkach ponad 1000 kg. przewożonych na statkach (w myśl ustawy z dnia 31 stycznia 1935 r.) jest niewystarczające.

Często się zdarza, że przy wielkich skrzyniach, wzgl. innych opakowaniach (np. z maszynami) — środek ciężkości nie znajduje się w połowie skrzyni, lecz z boku. W takich przypadkach zachodzi obawa wyśliznięcia się szkrzyni ze stropu w chwili przeładunku. Uprzednie zbadanie położenia środka ciężkości jest w większości wypadków niemożliwe. Niezależnie od oznaczenia wagi, należałoby dodatkowo oznaczać ustalonym znakiem położenie środka ciężkości i wskazywać miejsce uchwytu skrzyń, wzgl. zakładania lin (sztropów).

Zraszanie węgla. W jak ciężkich warunkach higienicznych pracują robotnicy przy przeładunku węgla, niech posłuży fakt, że w r. 1934 został zanotowany w Inspekcji Pracy bardzo charakterystyczny wypadek, którego zgłoszenie wypełnione przez pracodawcę brzmiało następująco: **„Z powodu kurzu przy ładowaniu węgla robotnik nie zauważył brzegu luki i wpadł do niej, doznając uszkodzenia żeber i płuc".**

Robotnicy zatrudnieni przy trymowaniu węgla, oddychając przez dłuższy okres czasu pyłem węglowym, narażeni są na chorobę tzw. pylicy płuc przy węglu (antrykoza).

Usunięcie pyłu węglowego możnaby osiągnąć przez zraszanie węgla. Zagadnienie to nasuwa wiele trudności nie tyle natury technicznej, ile raczej handlowej: zraszany węgiel zmienia swój wygląd i jakość, co może być powodem niedotrzymania warunków kontraktu sprzedaży, powiększa ciężar i w tym przypadku statek nie może załadować przepisowej ilości, wreszcie zraszanie zwiększa niebezpieczeństwo samozapalania się węgla (towarzystwo asekuracyjne w razie udowodnienia, że węgiel był zraszany, mogłoby rzekomo odmówić wypłaty asekuracji).





Przedstawiciele Związków Zawodowych uważają zraszanie węgla ze względu na zdrowie robotnika za konieczne, zwłaszcza przy trymowaniu i powołują się, że jest to stosowane w innych portach, na dowód czego mają dostarczyć odpowiednich materiałów. Narazie zostało wydane zarządzenie, aby chwytaków z węglem nie otwierano wysoko nad luką, gdzie odbywa się trymerka, skutkiem czego zmniejsza się ilość pyłu, poza tym przeprowadzono próbę z okularami i maseczkami ochronnymi. Próby te nie dały pożądanego wyniku, okazało się bowiem, że robotnicy w masce wytrzymują najwyżej jedną godzinę, a w tym czasie para z ust i nosa w połączeniu z pyłem węglowym tworzy warstwę, która uniemożliwia oddychanie, wobec czego zaniechano dalszego używania masek; podobnie okulary nie znalazły zastosowania, gdyż robotnicy przyszli do przekonania, że pył z kurzem osiadającym na szkłach czyni pracę zupełnie niemożliwą, a przecieranie szkieł dokonywane brudną szmatą pokrytą kurzem węglowym lub rękoma nie osiąga celu.

Przeładunek skór. Przeładunek skór jest pracą bardzo szkodliwą dla zdrowia. Pył pochodzenia zwierzęcego, oraz zanieczyszczone powietrze w magazynach przechowujących skóry wywołuje różne choroby, zwłaszcza zarażenia się wąglikiem skutkiem wdychania pyłu z zakażonego powietrza lub przedostania się zarazka do rany.

Na zdjęciach — świetlica, łazienki z natryskami i szatnia w f-mie „Polskarob”

§ 73 niemieckich przepisów ogólnych, wydanych przez zrzeszenie hurtowni i magazynów nakazuje, aby robotnicy, zatrudnieni przy skórach suchych i mokrych, korzystali z przeznaczonych do ich dyspozycji umywalni oraz starannie przestrzegali przepisów podanych na plakatach ostrzegawczych, w szczególności odnośnie do zapalenia śledziony.

Jakkolwiek dotychczas poważniejszych chorób przy przeładunku skór nie stwierdzono, to jednak należałoby zastosować środki ochronne (zainstalowanie w magazynach umywalni, noszenie przy pracy specjalnego ubrania roboczego, a nie tylko noszenia, jak obecnie, fartuchów i rękawic).

Ochrona głowy i stóp przy przeładunku złomu żelaznego i węgla. Przy przeładunku węgla stale notujemy wypadki obsunięcia się węgla w luce, które między innymi powodują okaleczenia głowy. W r. 1935 na ogólną liczbę 75 wypadków z węglem zanotowano 7 okaleczeń głowy, a w r. 1936 na 55 wypadków również 7 okaleczeń głowy. Podczas wrzucania złomu do toby często zachodzą wypadki zgniecenia lub okaleczenia palców u nóg. W r. 1935 na 43 wypadki przy złomie zanotowano 7 okaleczeń palców u nóg, w r. 1936 na 47 wypadków 9 okaleczeń stopy. W celu usunięcia tych wypadków nasuwa się pytanie, czy nie należałoby stosować przy tych pracach hełmów ochronnych oraz ochraniaczy do butów.

//

Bezpieczeństwo pracy w porcie uległo znacznej poprawie: absolutna liczba wypadków oraz częstotliwość wypadków zmniejszyła się i wiele firm ustosunkowuje się coraz przychylniej do zagadnienia bezpieczeństwa pracy.



W porcie firma „Polskarob” wybudowała luksusową świetlicę, łazienki, szatnie dla swych robotników. W listopadzie r. b. firma „Skarbopol” oddała do użytku robotników portowych natryski, szatnie, mniej luksusowe niż w firmie „Polskarob”, ale odpowiadające ostatnim wymogom higieny. Na terenie portu już od 1934 r. w firmie „Union”, Zakłady Przemysłu Tłuszczowego i Olejarskiego, zostało zorganizowane pierwsze koło bezpieczeństwa pracy, które pracuje z bardzo dodatnimi wynikami. W firmie „Union” ogólna ilość 75 wypadków w r. 1934 została obniżona w r. 1936 do 19, a częstotliwość wypadków, powodujących niezdolność do pracy ponad 3 dni obniżono z 0,548 do 0,182. W firmie „Paged” przystąpiono do zorganizowania koła bezpieczeństwa.

Różnice indywidualne podatności na wypadki i ich częstotliwości

W. Sławiński

Opracowanie niniejsze oparte jest na materiale, zebranym w dużym przedsiębiorstwie przemysłu metalowego, zatrudniającym w badanym okresie (rok 1936) przeciętnie 2 000 ludzi. Stan załogi w połowie roku, tj. na 1.VII. wynosił 2 022 robotników.

Praktyczny cel badania był dwojaki:

1 wykrycie osobników, szczególnie podatnych na wypadki i przesunięcie ich w razie potrzeby na stanowiska bardziej bezpieczne,

2 wykrycie właściwości ludzi, specjalnie podatnych na wypadki i ustalenie na tej zasadzie kryteriów do badania w przyszłości nowowstępujących.

Poniżej przedstawimy tylko część wyników badania, dotyczącą stwierdzonych różnic indywidualnych w częstotliwości wypadków oraz utrzymywania się tych różnic w czasie (prawo Marbe'a).

Materiałem surowym do sporządzenia zestawień były wszystkie wypadki, zapisane w księdze ambulatoryjnej. W fabryce znajduje się jedno centralne ambulatorium, w którym służbę pełni fachowy sanitariusz i do którego zgłaszają się po opatrunek lub inną pomoc wszyscy robotnicy. Wszystkie zgłoszenia są zapisywane do specjalnej książki. Przeszło 97% zgłoszeń dotyczy wypadków przy pracy. Pozostałe dotyczą dolegliwości takich, jak ból głowy, żołądka, zębów itd. Przypadki te nie zostały wyłączone z zestawień i wpływają oczywiście na otrzymane liczby, czyniąc ogólny obraz mniej „czystym". W rzeczywistości wpływ ten jest o tyle mało istotny, że rozkłada się mniej więcej równomiernie na ogół robotników, w szczególności zaś nie odgrywa roli w grupie wypadkowej, która nas najbardziej interesuje i co zostało stwierdzone.

Na podstawie książki ambulatoryjnej ustalono: ile wypadków, jakiego rodzaju i w którym dniu miał każdy robotnik. Dane te zestawiono oddzielnie dla I-go i dla II-go półrocza i otrzymano wyniki, które przedstawia następująca tabela:

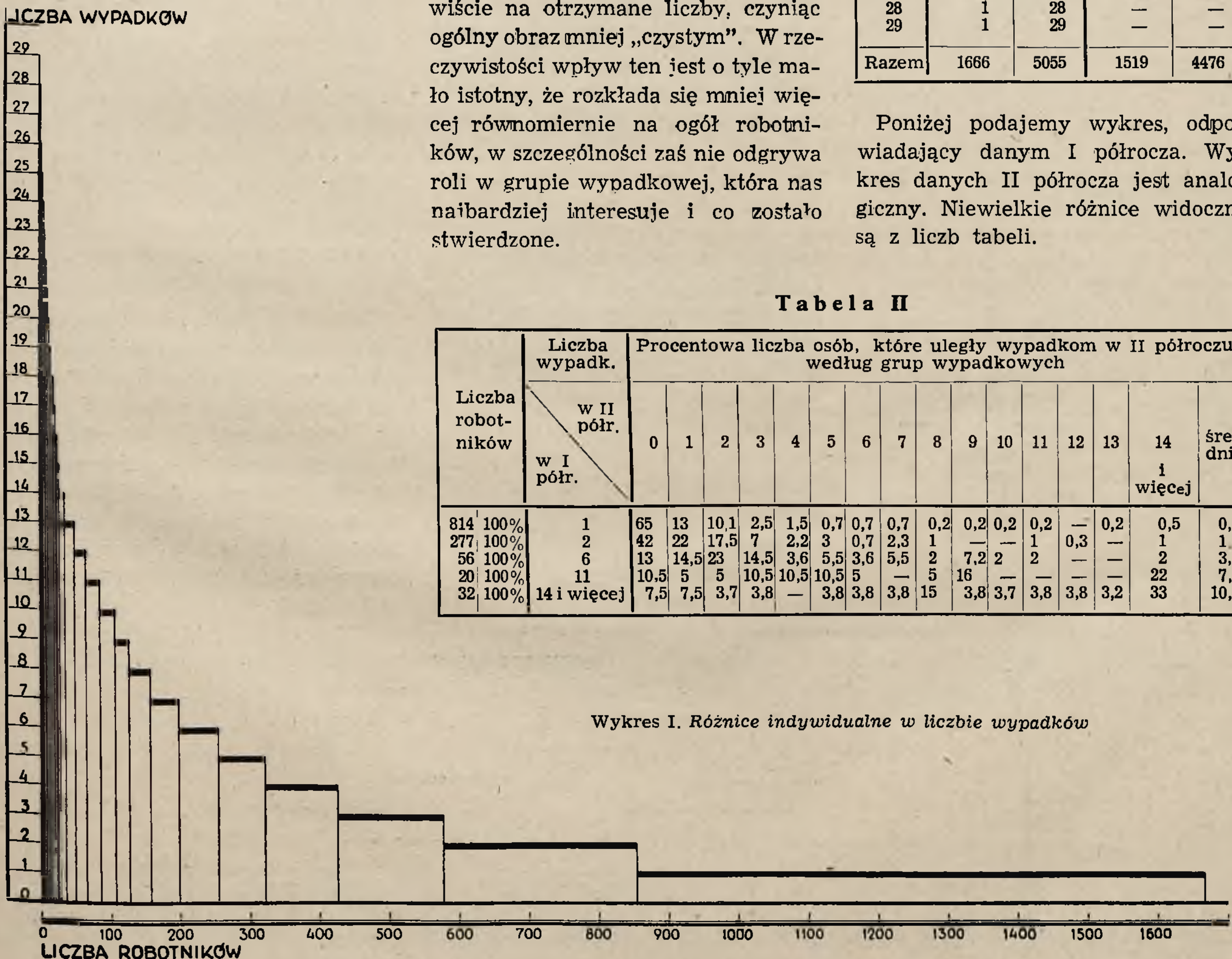
Tabela I

Liczba wypadków	I półrocze: Liczba robotnik., którzy ulegli danej liczbie wyp.	I półrocze: Ogółem wypadków	II półrocze: Liczba robotnik., którzy ulegli danej liczbie wyp.	II półrocze: Ogółem wypadków
1	814	814	717	717
2	277	554	298	596
3	152	456	155	465
4	104	416	79	316
5	67	335	62	310
6	56	336	37	222
7	41	287	42	294
8	30	240	34	272
9	20	180	21	198
10	22	220	10	100
11	20	220	13	143
12	16	192	4	48
13	14	182	8	104
14	7	98	4	56.
15	3	45	7	105
16	2	32	4	64
17	3	51	9	153
18	3	54	4	72
19	2	38	1	19
20	2	40	3	60
21	2	42	1	21
22	2	44	1	22
23	1	23	1	23
24	2	48	4	96
25	1	25	—	—
26	1	26	—	—
27	—	—	—	—
28	1	28	—	—
29	1	29	—	—
Razem	1666	5055	1519	4476

Poniżej podajemy wykres, odpowiadający danym I półrocza. Wykres danych II półrocza jest analogiczny. Niewielkie różnice widoczne są z liczb tabeli.

Tabela II

Liczba robotników		Liczba wypadk. w I półr. \ w II półr.	Procentowa liczba osób, które uległy wypadkom w II półroczu według grup wypadkowych: 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 i więcej	średnio
814	100%	1	65	13	10,1	2,5	1,5	0,7	0,7	0,7	0,2	0,2	0,2	0,2	—	0,2	0,5	0,7
277	100%	2	42	22	17,5	7	2,2	3	0,7	2,3	1	—	—	1	0,3	—	1	1 8
56	100%	6	13	14,5	23	14,5	3,6	5,5	3,6	5,5	2	7,2	2	2	—	—	2	3,9
20	100%	11	10,5	5	5	10,5	10,5	10,5	5	—	5	16	—	—	—	—	22	7,6
32	100%	14 i więcej	7,5	7,5	3,7	3,8	—	3,8	3,8	3,8	15	3,8	3,7	3,8	3,8	3,2	33	10,5



Wykres I. *Różnice indywidualne w liczbie wypadków*

Wyznaczenie na podstawie tych danych tzw. „wypadkowych" może być tylko dowolne i nie ma tu oczywiście ścisłej granicy między tymi, których nazwiemy „wypadkowymi" oraz pozostałymi. W praktyce fabryki, w której przeprowadzono badanie, wyznaczono jako „wypadkowych" tych, którzy ulegli 14 wypadkom i więcej w ciągu pół roku. Granicę tę przyjęto dlatego, że jak widać na wykresie 1, przy liczbie 14 mamy dość wyraźne załamanie krzywej wypadków. Liczono się też z wielkością grupy „wypadkowej", która ma być poddana dokładniejszej analizie.

Nasunąć się musi wątpliwość, czy można wszystkie osoby, mające 14 wypadków i więcej nazywać a priori „wypadkowymi" i czy duża liczba wypadków, którym ulegli nie wypływa z niebezpiecznych warunków pracy. Zostało to specjalnie zbadane, przy czym stwierdzono, że „wypadkowi" rozrzuceni są mniej więcej jednakowo po wszystkich warsztatach fabryki i pracują na różnych stanowiskach. Żadne ze stanowisk nie wyróżnia się szczególnym ryzykiem wypadkowym. Przyczynę dużej liczby wypadków u niektórych osób należy więc przypisać właściwościom indywidualnym.

Ponieważ na wykresie 1. wielkość pola zakreślonego krzywą jest proporcjonalna do ogólnej liczby wypadków (całka z liczby wypadków i liczby robotników), możemy łatwo ocenić ze stosunku pól, w jakim stopniu poszczególne grupy wypadkowe wpływają na ogólną liczbę wypadków w zakładzie. „Wypadkowi", których wg. przyjętej przez nas definicji, jest 32 w pierwszym półroczu i 39 w drugim, stanowią około 12%.

Zachodzi pytanie, czy wyznaczenie podatności na wypadki na podstawie półrocznej obserwacji może być uważane za miarodajne? Czy osoby, które wykazały pewną częstotliwość wypadków w jednym okresie, w danym przypadku pół roku, zachowają ją w następnych okresach? Do jakiego stopnia będą występowały różnice? Przekonanie się o tym jest szczególnie ważne, gdy chodzi o „wypadkowych".

W celu wyjaśnienia tej sprawy zbadano, ilu wypadkom uległy w II półroczu osoby, które w I półroczu miały jednakową liczbę wypadków. Dla jasności obrazu przedstawiliśmy otrzymaną zależność w postaci wykresu 2.

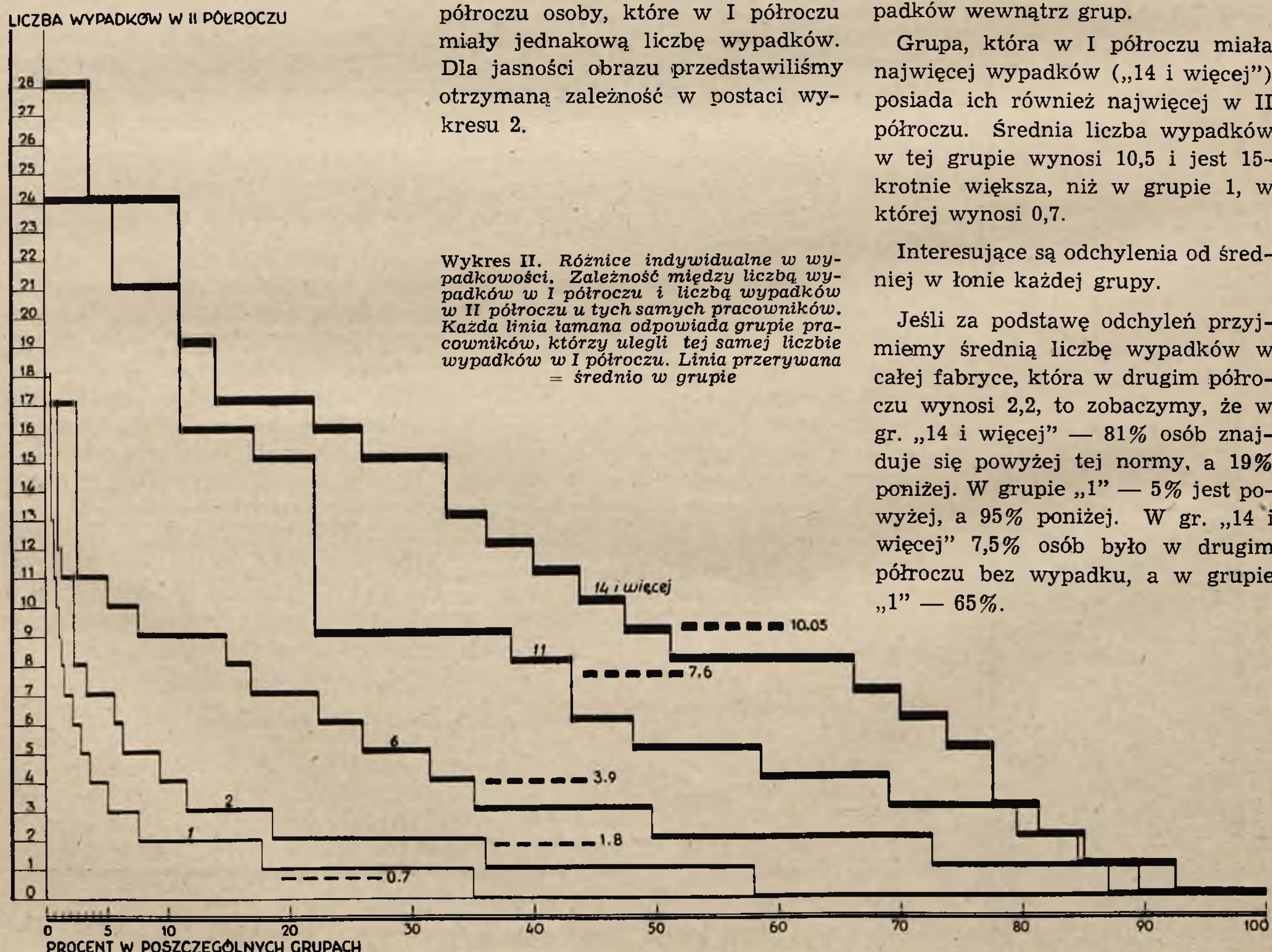
Na osi pionowej mamy liczby wypadków, podobnie jak na poprzednim wykresie, z tą wszakże różnicą, iż odnoszą się teraz do II półrocza. Liczba wypadków I półrocza podana jest przy każdej krzywej. Na osi poziomej mamy osoby, liczone w procentach od ogólnej liczby osób, które miały tę samą częstotliwość wypadków w I półroczu. Każda grupa osób o tej samej częstotliwości wypadków w I półroczu stanowi 100%. Odpowiada jej jedna krzywa. W ten sposób mamy porównywalność między grupami. Osoby, mające w I półroczu 14 wypadków i więcej, ujęto w jedną grupę, różniczkowanie bowiem byłoby oparte w danym wypadku na zbyt małych grupach, aby mogło być miarodajne (po kilka osób w grupie). Wszystkich grup nie pokazano, ponieważ linie zbytnio by na siebie zachodziły. Na tablicy II podano liczby odpowiadające wykresowi.

Z tablicy II i wykresu 2 widzimy bardzo wyraźnie stopień, w jakim częstotliwość wypadków utrzymuje się w poszczególnych grupach, a także „jakość" tego utrzymywania się, tj. rozrzucenie częstotliwości wypadków wewnątrz grup.

Grupa, która w I półroczu miała najwięcej wypadków („14 i więcej") posiada ich również najwięcej w II półroczu. Średnia liczba wypadków w tej grupie wynosi 10,5 i jest 15-krotnie większa, niż w grupie 1, w której wynosi 0,7.

Interesujące są odchylenia od średniej w łonie każdej grupy.

Jeśli za podstawę odchyleń przyjmiemy średnią liczbę wypadków w całej fabryce, która w drugim półroczu wynosi 2,2, to zobaczymy, że w gr. „14 i więcej" — 81% osób znajduje się powyżej tej normy, a 19% poniżej. W grupie „1" — 5% jest powyżej, a 95% poniżej. W gr. „14 i więcej" 7,5% osób było w drugim półroczu bez wypadku, a w grupie „1" — 65%.



Wykres II. *Różnice indywidualne w wypadkowości. Zależność między liczbą wypadków w I półroczu i liczbą wypadków w II półroczu u tych samych pracowników. Każda linia łamana odpowiada grupie pracowników, którzy ulegli tej samej liczbie wypadków w I półroczu. Linia przerywana = średnio w grupie*

Możemy teraz ocenić, o ile selekcja „wypadkowych”, przeprowadzona na podstawie obserwacyj z jednego półrocza, jest miarodajna. Widzieliśmy, że z pośród „wypadkowych” 81% ma powyżej średniej liczby wypadków całej załogi przy średniej wypadkowości w tej grupie 10,5. Liczby te i wykres określają ścisłość naszej selekcji. Uważać ją na ogół można za dość znaczną. Przypuszczać można, że obserwacja roczna dałaby wyniki bardziej zbliżone do ideału. Wskazane jest jednak stosować metodę porównywania wypadkowości w podokresach, w danym przypadku np. półrocznych, w celu wyeliminowania osobników, których znaczna częstotliwość wypadków w pewnym krótszym przeciągu czasu mogła mieć szczególne przyczyny.

Otrzymane wyniki potwierdzają w bardzo przekonywujący sposób prawo Marbe'a o utrzymywaniu się indywidualnych różnic w częstotliwości wypadków.

Wydać się może zastanawiające, że średnia liczba wypadków jest w każdej grupie mniejsza, niżli w półroczu poprzednim. Zdawałoby się, że ogólna liczba wypadków zmalała. Ma to rzeczywiście miejsce, mianowicie o 11%, jak widać z tabeli I. Jednak i przy tej samej ogólnej liczbie wypadków średnie każdej grupy byłyby naogół mniejsze w II półroczu w porównaniu z poprzednim. Wynika to stąd, że do ogólnej liczby wypadków dochodzi liczba dotycząca tej wielkiej grupy, która w I półroczu wypadków nie miała, a która w II półroczu niewątpliwie częściowo je ma. Grupa ta nie figuruje w naszym zestawieniu. Opierając się na analogicznych badaniach, przeprowadzonych w innych krajach oraz na omówionych powyżej wynikach, można przypuścić, że średnia liczba wypadków tej grupy wynosi 30 — 40. Jest to grupa, której średnia bezwzględnie wzrosła. Zatem średnie niektórych innych grup, i to większości z nich, musiały zmaleć.

Ilustrowanie opisów wypadków przy pomocy rysunków

Na jednym z ostatnich zebrań amerykańskiego związku inżynierów bezpieczeństwa pracy inż. E. Spitzer, kierownik służby b. p. w zakładach hutniczych Columbia Steel Company w Pittsburgu zademonstrował ciekawy i praktyczny sposób ilustrowania opisów wypadków przy pomocy rysunków, które każdy, choćby posiadając elementarne zdolności graficzne, potrafi z łatwością wykonać.

Do wyboru podobnej metody skłoniło inż. Spitzera spostrzeżenie, że robotnicy mało na ogół interesują się opisami wypadków, wywieszanymi ku ich ostrzeżeniu na tablicy — gdy nie zawierają łatwo zrozumiałych rysunków lub fotografij. Dotyczy to zwłaszcza licznie zatrudnionych w przemyśle amerykańskim cudzoziemców, którzy jeszcze nie przyswoili sobie dostatecznie języka (szczegół ten w odniesieniu do naszych warunków zasługuje na uwagę ze względu na analfabetyzm lub pół-analfabetyzm tak wielu jeszcze robotników).

Pomijając kwestię umiejętności czytania, zrozumienie przebiegu wypadku bez dodania rysunku nie jest rzeczą łatwą, należy bowiem liczyć się z tym, że nie każdy czytelnik potrafi odtworzyć obraz poszczególnych faz wypadku, tym bardziej gdy chodzi o okoliczności, z którymi nie styka się bezpośrednio przy pracy — a zresztą może niejednemu nie chce się poświęcać temu wysiłku.

Od dokładnego zdania sobie sprawy z okoliczności towarzyszących człowiekowi — przed wypadkiem, w czasie wypadku i po wypadku — zależy w wielkiej mierze wyciągnięcie odpowiednich wniosków praktycznych. Na tym polega rozważenie analityczne wypadku, poprzedzające podjęcie środków zapobiegawczych. Rysunek więc, jak widzimy, może się okazać równie pomocnym dla inżyniera, czy członka koła bezpieczeństwa pracy.

Inż. Spitzer — jak wiele zresztą osób — miał do rysunku zdolności nie przerastające talentu objawianego na ławie szkolnej. Kółko w miejsce głowy, parę kresek na korpus, ręce i nogi — oto „ludzik”, na jakiego mógł się zdobyć, ludzik najzupełniej zresztą wystarczający dla wyobrażenia człowieka na tle pewnych równie prostych przedmiotów. Ludzika swego nazwał „Stickman” (od stick = pałeczka), a że na akcję składa się parę fragmentów i że każdy inżynier lubi fachowe wyrażenia — metodę tą autor nazwał „Stickman Axigraph”.

I oto Stickman po zaprezentowaniu go na zebraniu inżynierów, został wprowadzony do szeregu zakładów pracy i sławą niemal konkuruje z Mickey Mouse.

Ważną jest rzeczą — wyjaśnia inż. Spitzer, oddając bezinteresownie Stickmana na służbę bezpieczeństwa pracy — aby nie komplikować prostoty rysunku zbędnymi dodatkami, jak plany, perspektywa, cienie itp. Kilka równie prostych słów legendy pod każdym rysunkiem — dopełni całości.

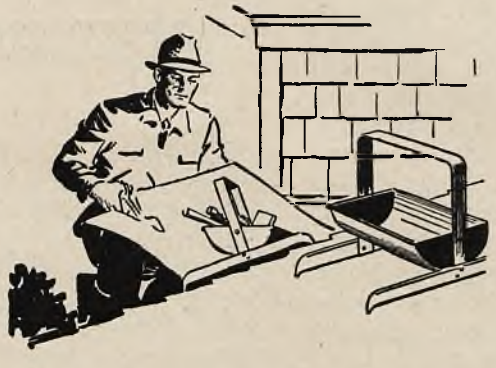
National Safety News, Nr 1937

Seria rysunków wskazuje, jakie są skutki nieprawidłowego ładowania. Na ostatnim rysunku wyobrażono sposób właściwy.





Rys. 1



Rys. 2

Zabezpieczenie przed upadkiem narzędzi na głowy przechodniów

Jedynym słusznym sposobem zwalczania wypadków skaleczeń skutkiem upadku narzędzi jest przyzuczenie, a następnie zmuszenie robotników do przechowywania ich podczas pracy w odpowiednich kieszeniach ubrania roboczego, czy też w specjalnych torbach, przewieszanych przez ramię, względnie przytraczanych do pasa, czy też wreszcie w przenośnych skrzynkach podręcznych. Jest to szczególnie ważne przy pracy na rusztowaniach. Na rysunku 2 pokazana jest skrzynka na narzędzia używana podczas krycia dachu; zawiesza się ją luźno na czopach w ramce wsporczej, dzięki czemu zajmuje zawsze razem z narzędziami położenie poziome.

Nie od rzeczy będzie poświęcić parę słów przy sposobności łatwemu sposobowi przerzynania arkuszy papy smołowanej, służącej do krycia dachów. Przyrząd do rozcinania, podany na rys. 1, składa się z 2 listew drewnianych, tworzących pomiędzy sobą wąską szczelinę i zmocowanych ze sobą na jednym końcu przy pomocy śrub; funkcję narzędzia tnącego spełnia cienki drut stalowy, w rodzaju np. struny fortepianowej. Papa zostaje ułożona na stalowej strunie i przyciśnięta listwą; przeciągnięcie struny pomiędzy listwami wzdłuż szczeliny powoduje rozcięcie papy na dwie części. Naciąg struny musi być dość mocny i z tego względu należy ją na końcu zaopatrzyć w kołeczek zabezpieczający przed wrzynaniem się drutu w palce. Drugi koniec struny zostaje mocno przymocowany do listew.

Pop. Mechan. Nr. 12, 1937



Rys. 4

Nie zastawiać przejść

Często spotykaną przeszkodą na korytarzach i w przejściach stanowią drabiny. Istnieje wiele sposobów praktycznego urządzenia drabin składanych, odrzucanych na zawiasach do ściany itp., mających na celu zwolnienie przejścia, jak również całkowite zapewnienie bezpiecznego oparcia drabiny w czasie posługiwania się nią.

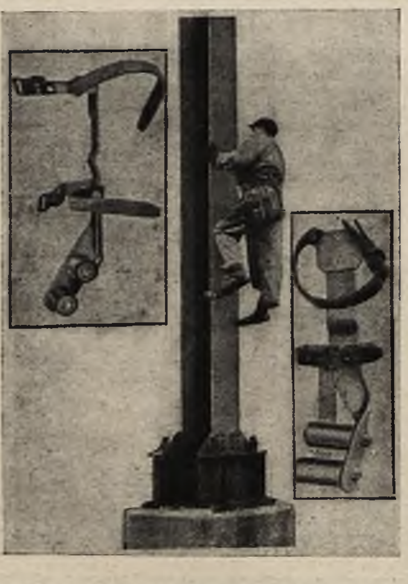
Na rysunku 4 przedstawiony jest pomysłowy sposób chowania drabiny do wnęki ściennej; jak widzimy górny koniec drabiny wsparty jest na zawiasach — dolny jej koniec jest wolny i wysuwany, względnie chowany z powrotem do wnęki ściennej, ruchy obu końców drabiny w chwili jej chowania do wnęki po użyciu pokazane są przy pomocy strzałek.

Pop. Mechan. Nr. 12, 1937

Ochraniacze do obuwia

Na rys. 5 i 6 pokazano obuwie z ochraniaczem i zwykłe po upadku na stopy ciężaru wagi ok. 500 kg.

Saf. News, Nr 9, 1937



Rys. 3

Słupołazy do konstrukcyj żelaznych

Zilustrowane na rysunku 3 słupołazy, zwane również „pazurami", umożliwiają łatwe wspinanie się po krawędziach dużych kształtowników stalowych. Działanie tego przyrządu jest podobne do działania pazurów używanych w Polsce przez monterów przy wspinaniu się na słupy drewniane; pazury obejmują grubość pnia i wrzynają się kolcami w drzewo pod działaniem ciężaru człowieka. Wrzynanie się ostrzy w krawędzie słupa żelaznego lub stalowego byłoby niedostateczne i z tego względu słupołazy, zilustrowane na rysunku, działają jedynie siłą docisku, siłą chwytania „w kleszcze", których rolę spełniają tu dwa twarde wałki stalowe, umieszczone równolegle do siebie i zaopatrzone w gładkie powierzchnie, pomiędzy którymi zostaje zaciśnięta krawędź konstrukcji profilowanej. Powstaje przy tym dość znaczna siła docisku, wystarczająca do wywołania odpowiedniego tarcia, albowiem wałki są osadzone w dość znacznej odległości od obcasa, tym samym zwiększając ramię siły. Całość jest wykonana ze stali kutej i przytwierdzana do stopy przy pomocy pary rzemieni spinanych klamrami.

Pop. Mech. Nr 12, 1937



Rys. 5

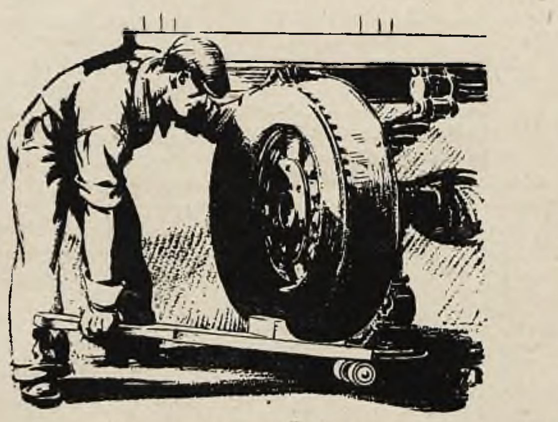


Rys. 6

Umiejętność i pomysłowość w organizowaniu czynności — rękojmią bezpiecznej pracy

W dziale niniejszym „Przeglądu" niejednokrotnie staraliśmy się zwrócić uwagę na możność uniknięcia szeregu drobnych skaleczeń przez zastosowanie prawidłowych metod obróbki, używanie odpowiednich narzędzi, unikanie posiłkowania się narzędziami nadmiernie zużytymi itp. Równie ważnym przyczynkiem jest umiejętne organizowanie drobnych czynności, mogących pracę ułatwić, co siłą rzeczy łączy się z bezpieczeństwem jej wykonania. Omówimy to na paru przykładach.

Oto na rysunku 10 widzimy urządzenie do zginania kątowników żelaznych o niewielkich rozmiarach; składa się ono z trzech płytek żelaznych, mocno przymocowanych do powierzchni stołu przy pomocy 4 śrub półcalowych; pomiędzy płytkami, z których jedna ma grubość 10 mm, a dwie po 5 mm, pozostawiona jest szczelina na umieszczenie pionowe żebra kątownika, przy czym żebro poziome zostaje dociśnięte do nawierzchni stołu; odpowiedni promień gięcia zostaje wyznaczony przez średnicę tego lub innego kółka trybowego, wstawianego pomiędzy pionową krawędź kątownika a krawędź płytek dociskowych, tworząc dostatecznie mocne oparcie dla giętej powierzchni. Przy krótkich odcinkach kątowników — dalszą pomoc stanowi zastosowanie klucza, przez co powiększamy długość zginanego ramienia, zmniejszając jednocześnie siłę potrzebną do gięcia.



Rys. 9



Rys. 10



Rys. 7



Rys. 8

Przy rozcinaniu żelaza na zimno przy pomocy przecinaków często bywa wygodniej umocować przecinak w imadle, zamiast go trzymać w zwykły sposób w ręku: wówczas powstaje jednak niebezpieczeństwo obrócenia się przecinaka, uderzenie zaś młotem może być chybione, skutkiem czego najczęściej kaleczy się ręce. Jak widzimy na rysunku 11, dostateczne zabezpieczenie stanowi płytka z grubego żelaza, wprowadzana pomiędzy górną krawędź imadła i koniec krótkiego przecinaka, który powinien być zlekka zgrubiony i zaopatrzony w odpowiednią obsadę wsporczą: w ten sposób przecinak zostaje osadzony w przeznaczonym dlań otworze płytki żelaznej i prócz tego jest mocno zaciśnięty swym dolnym końcem w szczękach imadła; przypadkowe obrócenie się przecinka jest całkowicie wykluczone, powierzchnia zaś płytki żelaznej stanowi jednocześnie osłonę dla hartowanej powierzchni imadła. W przypadku zilustrowanym na rysunku 11 widzimy odpowiednie przecinaki o krawędzi tnącej — prostej, spiczastej i półokrągłej.



Rys. 11



Rys. 12

Na rysunku 8 obrazujemy wygodny sposób wycinania krążków większej średnicy z grubej blachy, stosowanego dość często przy wykonywaniu ręcznym wyrobów z blachy. Należy zaznaczyć, że powszechnie używane w Polsce nożyce do cięcia metali są odkuwane ręcznie i są nader prymitywne. Główną ich wadą technologiczną jest nieprawidłowe zakończenie rękojeści, pozbawionych, z powodu trudności odkucia, typowych dla wszelkich nożyc — owalnych pierścieni na palce, skutkiem czego trudno nożyce otwierać. Wzorowe nożyce amerykańskie do cięcia blachy ilustrujemy na rys. 12. Przy pomocy tego rodzaju nożyc wycinanie krążków odbywać się może w następujący sposób: jedno z ramion zostaje osadzone wraz z lewym końcem grubej klamry żelaznej w imadle; klamra ta zaopatrzona jest w kilka otworów, w których, zależnie od średnicy wycinanego krążka, umieszczamy ostry czop do osadzania na nim środka skrawanej blachy, przy czym drugi koniec klamry przykręcony jest do stołu. Cięcie blachy odbywa się w ten sposób, że, naciskając górne wolne ramię nożyc, obracamy stopniowo arkusz dokoła czopa.

Jako dalszy przykład pomysłowego udogodnienia w pracy, możemy przytoczyć proste i nader tanie ułatwienie przy kuciu otworów w ścianach murowanych lub betonowych, polegające na zakładaniu sprężyny solenoidalnej na trzon przebijaka, jak to ilustruje rysunek 13. Działanie tej sprężyny polega na tym, że po każdym uderzeniu młotka wyciąga ona przebijak z otworu, co w znacznym stopniu ułatwia jego obracanie i zmniejsza wysiłek mięśni lewej ręki.

Do ręcznej pracy rymarzy i szewców, prowadzonej zazwyczaj na własnych kolanach, należy polecać skrawki starych zużytych opon, stanowiących doskonałe zabezpieczenie przeciw ześliźnięciu noża (rys. 7).

Dotknąwszy zlekka tematu opon, zwrócimy przy sposobności uwagę na znaczne ułatwienie dla szoferów wielkich wozów ciężarowych i autobusów przy zdejmowaniu dużych i nader ciężkich kół. Po zwolnieniu śrub przytrzymujących, koło musi być dźwignięte zlekka ku górze, aby mogło być łatwo zdjęte ze sterczących gwintowanych sworzni. Przy znacznej wadze koła i trudnym dostępie do podwozia — czynność ta nie należy w żadnym razie do łatwych. Proste narzędzie pokazane na rysunku 9 wprowadza duże ułatwienie: oto przy pomocy drewnianej dźwigni, zaopatrzonej na końcu w kółka oporowe i szczęki wsporcze dla opony — koło zostaje dźwignięte jednym chwytem prawej ręki do góry, a przytrzymywane ręką lewą, daje się bardzo łatwo zsunąć.

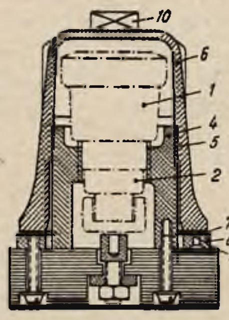
Pop. Mech. Nr 12, 1937



Rys. 13

Nowy typ przeciwwybuchowych bezpieczników topikowych

Wszelkie urządzenia elektryczne, używane w środowiskach wypełnionych gazami palnymi muszą być zabezpieczone, tzn., że muszą być wykonane w taki sposób, aby ich obudowa zewnętrzna chroniła otaczającą atmosferę przed ewentualnym zapłonem wskutek przedostania się na zewnątrz iskry, ognia lub rozgrzanych gazów. Tego rodzaju konstrukcje zabezpieczone urządzeń elektrycznych nazywamy również „przeciwwybuchowymi”.



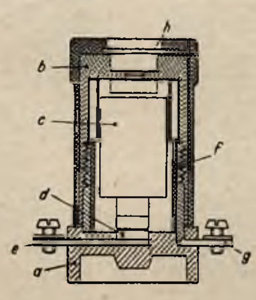
Rys. 1

Do urządzeń, które muszą posiadać wszelkie cechy „przeciwwybuchowe” zaliczamy również bezpieczniki topikowe.

Dotychczas grupowano zazwyczaj bezpieczniki topikowe w ilości kilku sztuk we wspólnej osłonie o dość znacznych wymiarach i wadze, wykonując ją, jako skrzynię zabezpieczoną. Znaczne wymiary zewnętrzne takiej skrzyni, jak również duży ciężar były uwarunkowane wymaganiami technicznymi: chodzi bowiem o to, że ściany jej muszą być dostatecznie mocne, aby mogły wytrzymać znaczne ciśnienie w chwili wybuchu gazów we wnętrzu. Według polskich norm elektrotechnicznych wytrzymałość ścian takiej osłony musi odpowiadać próbnemu ciśnieniu wewnętrznemu ośmiu atmosfer. Warunek ten wyjaśnia w zupełności, dlaczego tego rodzaju osłony, przy stosunkowo bardzo małej pojemności wewnętrznej (około 2 litrów), są w porównaniu z wartością zawartych w nich bezpieczników topikowych— nieproporcjonalnie drogie. W celu usunięcia tej wady, niewspółmiernie wysokiej ceny urządzenia, szukano innego rozwiązania technicznego i oto konstruktorzy niemieccy, wychodząc z założenia, że względy montażowe przemawiają za zaopatrzeniem każdego bezpiecznika w jednostkową osłonę przeciwwybuchową, znaleźli odpowiednie rozwiązanie, które omówimy w paru poniższych przykładach. W razie potrzeby skupiania bezpieczników grupami — umieszczać można tego rodzaju jednostki w zwykłych skrzynkach rozdzielczych.

Zasadniczym rygorem, stawianym w odniesieniu do jednostkowej obudowy bezpiecznika topikowego, jest założenie, że kaptur jego musi odpowiadać we wszelkich okolicznościach pracy warunkom przepisowej szczelności.

Rys. 1 przedstawia tego rodzaju bezpiecznik wg zgłoszonego patentu niemieckiego (DRP 589 316). Liczbami (*1*) i (*2*) oznaczono stopkę i jej oprawę. Stopka ta dotyka jednym końcem bieguna prądowego przy podstawie gniazdka, drugi zaś biegun połączony jest z boczną powierzchnią cylindryczną stopki w ściance pośredniej tulei (*4*). Tuleja ta jest zaopatrzona od wewnątrz w mocny gwint (*5*), na który zostaje nakręcona szczelna osłona przeciwwybuchowa (*6*). Po wkręceniu tej osłony na gwint, dolna jej płaska krawędź (*7*) dotyka pierścienia stykowego (*8*), do którego zostaje przyłączony przewodnik przy pomocy śruby widocznej na rysunku po stronie lewej. Pomiędzy krawędzią (*7*) a pierścieniem (*8*) leży płaska przekładka sprężysta (*9*) przeciwdziałająca samoczynnemu odkręcaniu się osłony wskutek wstrząsów. Osłona (*6*) zaopatrzona jest u góry w sześciokątny nadlew, służący do mocnego dokręcania kluczem.



Rys. 2

Podczas wkręcania stopek do tulei (*4*) obwód prądu nie jest jeszcze zamknięty; następuje to dopiero po nakręceniu zewnętrznej osłony (*6*) i to w chwili zetknięcia się powierzchni (*7*) z pierścieniem (*8*). W ten sposób zadośćuczyniono rygorowi bezpieczeństwa: we wszelkich okolicznościach zetknięcie obwodu elektrycznego pomiędzy tuleją (*4*) a biegunem zewnętrznym następuje dopiero po założeniu szczelnej osłony. Należy wszakże zwrócić uwagę, że tego rodzaju bezpiecznik jest zazwyczaj montowany w połączeniu szeregowym z osłoniętym szczelnie wyłącznikiem i jest z nim sprzężony mechanicznie w taki sposób, że otwarcie bezpiecznika pod napięciem jest wręcz niemożliwe, tzn., że naprzód musi być przerwany w wyłączniku obwód prądu, a dopiero po tym staje się możliwy dostęp do wnętrza bezpiecznika. Na rys. 2 przedstawiony jest również bezpiecznik topikowy, wykonany w myśl nowych założeń (DRP 640 372). Jest to cokolwiek inne wykonanie, albowiem metalowa oprawka stopki wraz z gniazdem wsporczym stanowią wspólnie szczelne ogniwo przeciwwybuchowe. Oznaczenia na tym rysunku są następujące:

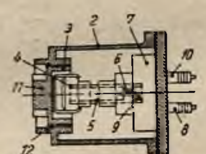
a— cokół bezpiecznika, *b* — gwintowana oprawka stopki; *c* — stopka; *d* — dolny styk bezpiecznika; *e* — zacisk przyłączeniowy; *f* — gwint, połączony z drugim zaciskiem przyłączeniowym — *g*.

Przy tego rodzaju konstrukcji rygory bezpieczeństwa przeciwwybuchowego zostaną spełnione tylko wówczas, gdy wytrzymałość ścianek cokołu *a* i oprawki *b*, połączonych we wspólną całość przy pomocy gwintu, będzie tak wielka, że sprosta w chwili przepalenia się stopki powstającemu wewnątrz ciśnieniu, wynoszącemu przeciętnie około 3 atmosfer.

Warunki bezpieczeństwa „przeciwwybuchowego” mogą być również osiągnięte przy pomocy tzw. konstrukcji płytkowej, polegającej na specjalnym ukształtowaniu ścian obudowy. Charakterystyczną cechą takiej obudowy są powierzchnie studzące, wykonane w ten sposób, że podczas przepływu zapalonych gazów ze środka na zewnątrz — zostają one tak znacznie ostudzone, że zewnętrzny zapłon staje się niemożliwy, a wobec tego zostaje wykluczone dalsze szerzenie się ognia.

Pokrywka szklana *h* w okienku bezpiecznika musi być obliczona w ten sposób, aby mogła wytrzymać wewnętrzne nadciśnienie w chwili wybuchu. Bezpiecznik tego typu nie może być otwierany pod napięciem i musi być montowany, jak model poporzedni, w szereg z wyłącznikiem przeciwwybuchowym.

Na rys. 3 pokazany jest przekrój bezpiecznika, wykonanego w ten sposób, aby stosowanie wyłącznika szeregowego sprzężonego mechanicznie — stało się zbędne (DRP 627 486), albowiem nawet po rozłączeniu styków bezpiecznika (styki przewodzące prąd) całość stanowi nadal szczelnie zamkniętą przestrzeń. Gazoszczelna obudowa (*2*) bezpiecznika jest zamknięta przy pomocy pokrywka (*3*), w której jest osadzony łeb (*4*) wymiennej stopki (*5*). W chwili przewodzenia prądu elektrycznego stopka dotyka swym prawym końcem (*6*) do styku (*9*), osadzonego w izolowanym cokole (*7*) i połączonego galwanicznie z zaciskiem przyłączeniowym (*8*). Zacisk (*10*) jest drugim biegunem bezpiecznika, komunikującym się z lewym końcem stopki.



Rys. 3

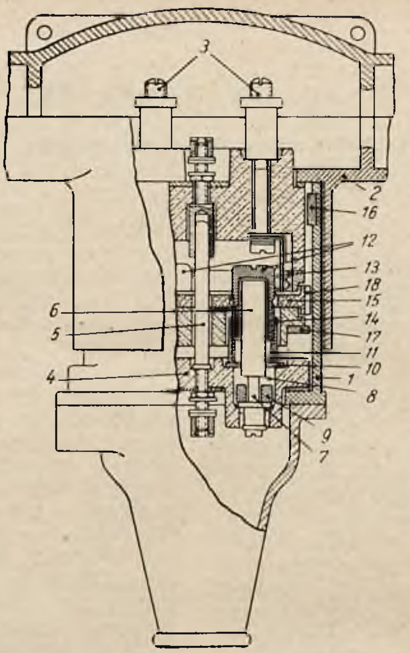
Ażeby w tego rodzaju bezpieczniku wymienić stopkę — należy wykręcić pokrywkę (*3*). Ponieważ w tej pokrywce tkwi łeb stopki (jej lewy koniec) — to przy wykręceniu stopka posuwa się wraz z pokrywką (*3*) w lewo, a wobec tego pomiędzy stykami (*6*) i (*9*) tworzy się szczelina, uwidoczniona wyraźnie na rysunku. Podczas powstawania tej szczeliny pokrywka (*3*) prowadzona jest jeszcze swym gwintem na dość znacznej długości, skutkiem czego ewentualny wewnętrzny wybuch ga-

zów, wywołany pod wpływem iskry przeskakującej w chwili rozłączenia styków (*6*) i (*9*) — nie jest w stanie wytłoczyć pokrywki w kierunku zewnętrznym. Dzięki właśnie dostatecznej długości gwintu (*3*), bezpieczeństwo przeciwwybuchowe tego rodzaju konstrukcji jest zapewnione nawet w chwili wykręcania bezpiecznika z jednoczesnym przerywaniem prądu, tzn., że bezpiecznik tego typu może być wyjmowany „pod obciążeniem". Po całkowitym wykręceniu pokrywki (*3*) następuje zamiana stopki. Ażeby bezpiecznik nie mógł być otwierany przez ludzi niepowołanych — pokrywka jest zaopatrzona w łeb o profilowanym przekroju, osadzony w głębokim pierścieniu (*12*) i do otwierania stosowany jest specjalny klucz.

Wreszcie zasługuje na uwagę nowe złącze wtyczkowe, dostosowane do pracy w środowisku gazów palnych i zaopatrzone w bezpieczniki topikowe, osadzone wewnątrz — rys. 4 (DRP 638 331). Złącze to, składające się z wtyczki (*1*) i puszki (*2*), osadzone jest w pokrywających się wzajemnie płaszczach metalowych, tworzących szczelną całość. Wewnątrz znajdują się zaciski przyłączeniowe (*3*), cokół wtyczki (*4*), sworzeń do przewodu uziemiającego (*5*) oraz dowolna liczba styków prądu roboczego (złącza jednofazowe, trójfazowe itp.).

Najistotniejszą cechą nowego złącza jest to, że sworznie prądowe zawierają w swym wnętrzu stopki, przy czym osadzone są w sposób szczelny w osłonach utworzonych przez tulejki (*11*) i (*12*), skręcanych na gwint. Po włożeniu wtyczki do gniazda, tuleja (*12*) dotyka sprężystego kontaktu (*13*), zamykając w ten sposób obwód prądu. W celu uniknięcia pomyłek w wielkościach zamienianych stopek, dolne ich końce (*7*) są kalibrowane i mieszczą się w odpowiednich tulejkach (*9*), które są z kolei osadzone we wgłębieniach (*8*) cokołu (*4*). W celu należytego zmocowania tulejek (*11*) i (*12*) i w celu przeciwdziałania ich rozkręcaniu się przy wstrząsach, założony został niewielki przeciw-naśrubek (*14*).

Przy wyciąganiu wtyczki z gniazdka zostaje ona naprzód zwolniona ku dołowi, przy czym występ (*16*) zatrzymuje się dolną swą krawędzią na płytce (*17*), tkwiąc równocześnie w bocznym wyżłobieniu płytki (*15*); następnie płytka musi być obracana dokoła swej poziomej osi tak długo, aż występ (*16*) natrafi na odpowiednie wyżłobienie boczne w płytce (*17*); dopiero wtedy nastąpi całkowite wyswobodzenie wtyczki z gniazda. W tym obrocie uczestniczy również płytka (*15*), zamykając w chwili usunięcia wtyczki otwory w gnieździe.



Rys. 4

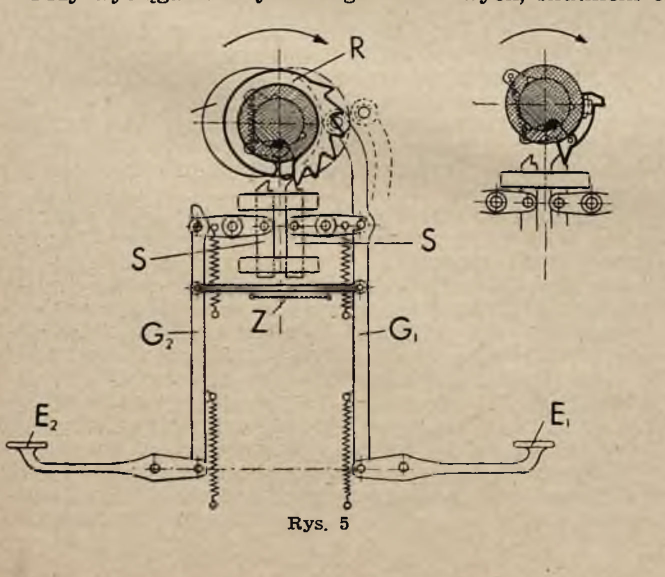
Opisane złącze wtyczkowe ma tę cenną zaletę, że dzięki wewnętrznej, szczelnej obudowie bezpieczników, właściwości „przeciwwybuchowe" całości wzrastają dwukrotnie, albowiem przestrzeń, w której powstaje ogień (stopka) jest dwukrotnie osłonięta szczelną obudową metalową.

(Rysunki zaczerpnięto z dokumentów patentowych, treść — z czasopisma „Helios")

Nowe urządzenie ochronne do pras mimośrodowych

Z inicjatywy północno-niemieckiego Zw. Przemysłowców Metalowych zostało wykonane nowe urządzenie ochronne do pras mimośrodowych, zasługujące na szczególną uwagę. Jest to przyrząd rozruchowy do prasy, uruchamiany oburącz, a zbudowany w ten sposób, że nie daje się wykluczyć jego działania ani umyślnie, ani mimo woli. Sposób wykonania sprzęgła umożliwia również zastosowanie przyrządu przy prasach wolnobieżnych bez narażania obsługi na niebezpieczeństwo. Prócz tego należy podkreślić ważną cechę dodatnią nowego przyrządu, polegającą na włączeniu go w organiczną całość z prasą, tak iż rozwiązanie to całkowicie usuwa charakter dodatkowości pomysłowego tego urządzenia — cechę często spotykaną przy osłonach niebezpiecznych części maszyn.

Jak widać na rys. 5, obie ręczne dźwignie włączające bieg prasy uruchamiają każda po jednym regulującym czopie zapadkowym (*S*), dobrze osadzonym w prowadnicach pionowych, skutkiem czego obie dźwignie muszą być przymusowo uruchamiane jednocześnie. Jeżeli która kolwiek z tych dźwigni w celu obejścia jej działania ochronnego zostanie zablokowana w położeniu włączającym (przez przywiązanie, dociśnięcie lub sztuczne obciążenie), to przy pierwszym suwie roboczym, wskutek przeniesienia siły przez drążek (Z) na jedno z ramion (*G1*) lub (*G2*) — zablokowany czop powróci ponownie do położenia ryglującego i z tą chwilą wypadnie uruchamiać ponownie obie dźwignie włączające. Ponieważ zaś klin obrotowy jest rozrządzany przy pomocy pierścienia (*R*), zaopatrzonego w kilka kciuków, przeto przedwczesne zwolnienie dźwigni włączającej prowadzi do natychmiastowego zatrzymania prasy mimośrodowej.



Rys. 5

Urazy rąk lub palców przy ewentualnym ponownym lub odruchowym sięgnięciu pod stempel prasy są wobec tego wykluczone.

Gdyby przypadkowo doszło do hamującego działania sprzęgła (wskutek ustawienia się symetrycznych części obu połówek sprzęgła na wprost siebie, tzn. ząb na ząb — wgłębienie na wgłębienie), nie może to grozić niebezpieczeństwem, ponieważ suw prasy uruchomiony z opóźnieniem zostaje przerwany przez następny kciuk.

Ponieważ przy większej liczbie obrotów nie istnieje praktycznie niebezpieczeństwo nieopatrznego ponownego sięgnięcia pod stempel, przeto zaproponowano konstruktorowi, aby przy większej liczbie obrotów prasy zastąpić pierścień zębaty przez drugi kciuk, połączony przegubowo z kciukiem klina obrotowego. Jedynym zadaniem tego dodatkowego kciuka jest przerywanie zaczynającego się z ewentualnym opóźnieniem suwu roboczego.

Przy prasach wolnobieżnych, zaopatrzonych w to nowe urządzenie ochronne, robotnik musi dojść do pewnej wprawy, ponieważ przy każdym suwie roboczym należy obie dźwignie włączające trzymać przez pewien czas w stanie przyciśniętym: przy 40-tu obrotach na minutę wału mimośrodowego i przy 3 żłobkach na sprzęgle czas ten wynosi około 1,3 sekundy.

Arbeitsschutz Nr 9, 1936

Ciężki wypadek przy pracy z trójchloroetylenem

W pewnym małym zakładzie niemieckim odtłuszczania skór, zatrudniającym kilku robotników, zdarzył się groźny wypadek przy oczyszczaniu zaworu przepustowego wskutek nagłego wylania się strumienia rozpuszczalnika żrącego.

Proces odtłuszczania wyprawionych skórek futrzanych, przeznaczonych do farbowania, odbywał się w sposób następujący: skórki, oddzielnie białe i oddzielnie brunatne, zawieszano w dwóch zbiornikach o kształcie kadzi żelaznych, zaopatrzonych w pokrywy zamykane na śruby i rurkę wodowskazową; po zamknięciu obu zbiorników, do pierwszego, przeznaczonego na skórki białe, doprowadzano z zamkniętego przewodu trójchloroetylen przy pomocy pompy mimośrodowej o napięciu elektrycznym; ten sam rozpuszczalnik doprowadzano później do drugiego zbiornika, w którym były zawieszane skórki brunatne; stąd zanieczyszczony trójchloroetylen spływał do znajdującego się w piwnicy urządzenia destylacyjnego, w celu uwolnienia od pobranych tłuszczów i zanieczyszczeń, co umożliwiało ponowne jego użycie do nowych partyj skórek; w ten sposób krążenie rozpuszczalnika odbywało się w zamkniętym rurociągu.

Pod zbiornikami odtłuszczającymi, ustawionymi na parterze, znajdowała się piwnica o wysokości około 1,8 m. Wzdłuż stropu piwnicy przechodził przewód okrężny dla trójchloroetylenu; w jego części znajdującej się w piwnicy były osadzone dwa zawory suwakowe, pomiędzy którymi znajdowało się odgałęzienie do pompy, zainstalowanej również w piwnicy; przewód dopływowy do pompy przechodził przez lokal na parterze i mógł tam być zamknięty przy pomocy zaworu.

Według zeznań, złożonych w czasie śledztwa policyjnego, wypadek miał przebieg następujący:

Samodzielny majster ślusarski, który już nieraz pracował w tym zakładzie i doskonale znał jego urządzenie, miał oczyścić i doprowadzić do porządku zawór we wspomnianym przewodzie okrężnym na stropie piwnicy, ponieważ zawór ten stał się nieszczelny.

Wtem jedna z robotnic usłyszała głośne wołania w piwnicy i pośpieszyła na dół, gdzie spostrzegła majstra ślusarskiego przytrzymującego zawór, z którego wypływał strumień trójchloroetylenu i właściciela zakładu, trzymającego pod zaworem naczynie. Robotnicy kazano przynieść zaraz wiadra. Zanim ta pobiegła spełnić zlecenie, szybko otworzyła okno w piwnicy, a gdy wróciła, ujrzała, że trójchloroetylen nadal wypływa z przewodu i rozlewa się szeroko po podłodze, lecz obu mężczyzn już nie mogła wyraźnie rozpoznać, ponieważ jej samej zrobiło się słabo. Mimo to przybiegła do pobliskiego mieszkania pracodawców. Żona właściciela pośpieszyła do piwnicy, próbując wszakże podnieść męża upadła nieprzytomna. Robotnica prawdopodobnie musiała po tym znowu zbiec do piwnicy, została bowiem znaleziona w stanie nieprzytomnym na schodach.

Próby przywrócenia nieszczęśliwych do życia przy pomocy sztucznego oddychania, które niezwłocznie zastosowało przybyłe na miejsce pogotowie ratunkowe, dały wynik pomyślny tylko u robotnicy. Właściciel zakładu wraz z żoną przyszli do siebie dopiero w lecznicy, natomiast majstra nie udało się już przywołać do życia. Właściciel zakładu zmarł po pewnym czasie wskutek zatrucia; jego żona po dłuższym leczeniu powróciła pozornie do zdrowia, zmarła jednak w wyniku zakażenia, którego nabawiła się wskutek przeżarcia skóry podczas leżenia w trójchloroetylenie; jedynie robotnica, która tylko nie długi czas znajdowała się pod działaniem trójchloroetylenu, powróciła do zdrowia i nadal pracuje w tym samym zakładzie.

Na podstawie przeprowadzonej na miejscu wizji lokalnej władze urzędowe stwierdziły, że podłoga piwnicy pokryta była do wysokości około 12 cm ciekłym trójchloroetylenem, w którym leżeli zatruci, twarzą ku ziemi. Po późniejszym wypompowaniu ciekłego trójchloroetylenu znaleziono na podłodze górną część odśrubowanego zaworu suwakowego. Drugi zawór nie był całkowicie zamknięty. Według obliczenia komisji śledczej nieszczęśliwi przeleżeli w ciekłym trójchloroetylenie około ½ godziny. Jak twierdzi lekarz, który udzielił ofiarom pierwszej pomocy, skóra ich była zupełnie złuszczona i spalona na kolor brunatny.

Z powyższego sprawozdania wydaje się mało prawdopodobne, aby strumień trójchlooretylenu grubości ramienia dorosłego człowieka mógł tak gwałtownie wypływać jedynie z „niezupełnie zamkniętego" zaworu. Należy raczej przypuścić, że przed rewizją zaworu przez ślusarza — drugi zawór został zamknięty, może jednak nie zupełnie szczelnie; trójchloroetylen zaś, w ilości ogólnej około 3 beczek, dopływał do zaworu pierwszego nie tylko przez niedomknięty zawór, lecz również przez pompę, ponieważ bądź to nie zamknięto zaworu znajdującego się w górnym lokalu, bądź też przypuszczano, że przez nieruchomą pompę odśrodkową ciecz nie może przepływać.

Przypuszczenie to zdaje się być potwierdzone przez zeznanie robotnicy, która oświadczyła, że właściciel zakładu był zaskoczony niespodziewanym wyciekaniem trójchloroetylenu.

A więc istnieje wszelkie prawdopodobieństwo, że zawór na piętrze został zamknięty dopiero podczas wypadku lub po nim i że tak wielkie ilości ciekłego trójchloroetylenu przepłynęły przez pompę. Jest to możliwość, o której na początku nikt nie pomyślał, nawet właściciel zakładu.

Opisany wypadek wskazuje, jak należy być rozważnym przed przystąpieniem do naprawy przewodów rurowych przewodzących niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia ciecze lub gazy i jak skrupulatnie należy sprawdzać, czy zarządzono przedtem wszelkie środki ochronne, zabezpieczające przed możliwością nieszczęśliwego wypadku. Prócz tego należy na cały czas trwania pracy wyznaczyć nadzorcę, który żadną miarą nie powinien brać udziału w robocie i którego stanowisko musi się znajdować w odpowiednio zabezpieczonym miejscu, nawet gdyby wszystkie okoliczności przemawiały za zupełnym bezpieczeństwem pracy.

Arbeitsschutz, Nr 11, 1935

Wybuch w fabryce acetylenu

W jednej z fabryk niemieckich wyrabiającej acetylen, używano do czyszczenia gazu cylindrycznych, zamkniętych zbiorników, w których na trzech półkach rusztowych, położonych jedna nad drugą, leżała warstwami substancja oczyszczająca.

W celu regeneracji masę tę usuwano ze zbiorników, rozkładano na podłodze w znajdującym się na uboczu pomieszczeniu i tam poddawano ją działaniu tlenu z powietrza. Praca ta była nieco kłopotliwa i niechętnie wykonywana przez zajętych nią robotników, zwłaszcza gdy jeden z nich nabawił się wysypki wskutek dotykania środka czyszczącego. Dlatego też zarząd fabryki zdecydował się na dokonywanie regeneracji w samym zbiorniku oczyszczającym przez wielokrotne i intensywne wdmuchiwanie powietrza, po uprzednim odłączeniu od reszty urządzeń.

W tym celu, bez wiedzy władz nadzorczych, zmontowano w komorze pomp dmuchawę, którą połączono przewodami rurowymi z oczyszczalnikami. Komora pomp posiadała prowadzące na zewnątrz drzwi, zresztą zaś była oddzielona od sąsiednich części budynku masywnymi ścianami i stropami i uważana była za dostatecznie zabezpieczoną przed wszelką możliwością wybuchu. Z tego również powodu znajdujące się tam silniki elektryczne do napędu pędni, pompy wodnej i wspomnianej dmuchawy, nie były zainstalowane w sposób zabezpieczający je przed gazem wybuchowym.

W niespełna 6 tygodni po wprowadzeniu nowej metody regeneracji, gdy proces skończył się właśnie w oczyszczalniku, po czym przyłączono go do przewodu

acetylenowego — nastąpił po kilku minutach silny wybuch.

Przeprowadzone śledztwo wyjaśniło jego przyczynę. Robotnik, który miał ponownie włączyć oczyszczalnik, otworzył zawór w przewodzie gazowym, nie zamknąwszy przed tym zaworu w przewodzie powietrznym. W każdym razie nie ulega wątpliwości, że zawór ten był jeszcze kilka minut otwarty, gdy acetylen płynął już do oczyszczalnika. Stamtąd gaz dostał się przez przewód powietrzny i dmuchawę do komory pomp, gdzie wytwarzająca się wybuchowa mieszanina acetylenu i powietrza została widocznie zapalona przez iskry elektryczne silnika pierścieniowego. Pod wpływem powstałego wskutek wybuchu ciśnienia komory pomp pochyliły się na bok, a masywny strop zwalił się. Również i sąsiednie pomieszczenia uległy wskutek zawalenia się komory pomp tak wielkiemu uszkodzeniu, że pociągnęło to za sobą przerwę w ruchu na okres 2 — 3 miesięcy. Dzięki szczęśliwemu przypadkowi obyło się bez ofiar w ludziach i żaden z robotników nie uległ nawet powierzchownym obrażeniom.

Opisany wybuch jest jeszcze jednym dowodem, jak wielkie niebezpieczeństwa przedstawia obchodzenie się z palnymi gazami i jak łatwo mogą one być zlekceważone lub niedocenione nawet przez fachowców. Ustawienie dmuchawy w komorze pomp, w której prawie zawsze znajdowały się w ruchu nieosłonięte silniki elektryczne, wywołujące częściowe iskrzenie, nie powinno było w ogóle mieć miejsca, ponieważ między tą komorą i oczyszczalnikami prowadzącymi gaz zostało przez to otworzone połączenie, które było przerywane tylko przy pomocy zaworów. Obsługa tych zaworów była tak dalece wadliwa, że tylko przypadkowi należy zawdzięczać, iż wybuch nastąpił dopiero po tak długim okresie czasu. Następnie wyłania się pytanie, czy stosunkowo nowy sposób regeneracji masy oczyszczającej w samych oczyszczalnikach można było już uważać za dostatecznie wypróbowany i dający rękojmię bezpieczeństwa? Wprawdzie nie wydaje się, aby środek do oczyszczania acetylenu, jak niekiedy środek do oczyszczania gazu świetlnego, mógł się ogrzewać wskutek procesów utleniania, przez co odpada szczególnie groźna możliwość zapalenia się mieszaniny gazu i powietrza, mimo to jednak fabryka powróciła do starego, opisanego na wstępie sposobu regeneracji.

Wreszcie przestrogę może jeszcze stanowić następująca okoliczność. Robotnik, długoletni i zupełnie godny zaufania pracownik, który wskutek zbyt późnego zamknięcia zaworu spowodował ostatecznie wybuch, przyznał otwarcie podczas przesłuchania, że nie zdawał sobie zupełnie jasno sprawy z niebezpieczeństwa, związanego z nowym sposobem regeneracji, zwłaszcza że po raz pierwszy obsługiwał przebudowaną instalację. Dlatego też wykonywanie tych czynności nie powinno być prowadzone samodzielnie, a jedynie w obecności kierownika ruchu. Od zwykłych robotników fabrycznych nie można wymagać bliższych wiadomości o własnościach gazów oraz o urządzeniu i sposobie działania nowej aparatury do procesów chemicznych lub fizykalnych. Dlatego też przy zmianie metod pracy, zwłaszcza w gazowniach, zatrudnieni przy nich robotnicy powinni bezwzględnie tak długo pozostawać pod troskliwym kierownictwem fachowców, aż nabędą właściwego doświadczenia i podstawowych wiadomości z dziedziny bezpiecznego obchodzenia się z danym urządzeniem przemysłowym lub instalacją.

Arbeitsschutz Nr 2, 1935

Powikłane porażenie ramion skutkiem zatrucia ołowiem

Na łamach czasopisma „Aerztliche Sachverständigen-Zeitung" dr H. Gerbis opisuje przypadek choroby u robotnika, zajętego w ciągu dłuższego czasu malowaniem konstrukcyj żelaznych farbą z domieszką ołowiu. Z opiłkami ołowiu nigdy nie miał do czynienia. Przeprowadzone badanie wykazało zły stan ogólny chorego, ziemiste zabarwienie twarzy, spadek ilości hemoglobiny i młode postacie erytrocytów. Pacjent narzekał ponadto na bóle w ramionach, zwłaszcza w prawym, trwające od 2 lat, które przypisywano uprzednio reumatyzmowi, jeszcze nie myśląc o zatruciu ołowiem. W krótkim czasie po tym robotnik zgłosił się znowu do lekarza, który rozpoznał porażenie na tle zatrucia ołowiem.

Za zatruciem przemawiał osad na szyjkach zębów, krwinki czerwone z nakrapianiem zasadochłonnym w obrazie krwi, krwawienie z dziąseł.

Poza tym stwierdzono obraz porażenia mięśni: dwugłowego, kruczo - ramiennego i ramiennego z dużą bolesnością. Obraz tego porażenia nie był typowy, ze względu na grupę mięśni zajętych i bóle, które zresztą datują się od czasu, kiedy chory w tym zawodzie jeszcze nie pracował. Wydane orzeczenie stwierdza, iż ma się tu do czynienia ze schorzeniem reumatycznym, do którego dołączyło się zatrucie ołowiem. Najprawdopodobniej pierwotne schorzenie doprowadziłoby do niezdolności do pracy po dłuższym lub krótszym czasie, a zatrucie ołowiem przyśpieszyło nadejście tego momentu. Powstałe zmiany są zapewne cięższego stopnia od tych, które mogłyby mieć miejsce w przebiegu reumatyzmu bez dołączającego się zatrucia.

Aertzliche Sachverständigen Zeitung

Brak części zamiennych przyczyną wypadków

W jednej z fabryk zabrakło zapasowej żarówki używanej do oświetlania wnętrza kadzi, wobec czego robotnik wprowadził zastępczo do pustej i wypłukanej kadzi po oleju maszynowym palącą się świecę osadzoną na pręcie. W rezultacie doznał rozległych oparzeń głowy i tułowia wskutek zapłonu i eksplozji nagromadzonych w kadzi gazów.

Zakład z dobrą i przewidującą organizacją pracy powinien być zaopatrzony zawsze w zapasowe części instalacji oświetleniowej, urządzeń ochronnych, narzędzi, maszyn, materiałów opatrunkowych, urządzeń przeciwpożarowych itp. przedmiotów pomocniczych, bez których mógłby ulec zaburzeniom normalny tok pracy lub stan bezpieczeństwa. Brak części zamiennych zmusza często załogę do posługiwania się nieodpowiednimi narzędziami lub metodami pracy, co prowadzi do wypadków.

Chemische Industrie Nr 58, 1935

Wybuch zbiornika z kwasem chromowym

Jednym z przykładów dowodzących, jak łatwo drobne na pozór zaniedbania mogą spowodować nieszczęście — jest wypadek wybuchu zbiornika z kwasem chromowym w magazynie materiałów chemicznych w jednej z fabryk niemieckich. Eksplozja, której skutkiem było okaleczenie 3-ch robotników, powstała w konsekwencji osadzenia się części organicznych, pozostałych na dnie dzięki niedokładnemu oczyszczeniu zbiornika (resztki oliwy, lakieru, soli organicznych itp.) i uległy samozapłonowi skutkiem wywiązania się tlenu. Należy pamiętać, aby naczynia przeznaczone do przechowywania substancyj chemicznych były zawsze starannie czyszczone przed zapełnieniem i nie zawierały jakichkolwiek resztek ciał obcych. Do przechowywania materiałów należy używać naczyń wyłącznie przeznaczonych do tego celu.

Reichsarbeitsblatt, Nr. 12/1935

Dwa śmiertelne wypadki przy oczyszczaniu skraplaczy turbin parowych

W ciągu półrocznego okresu w dwóch różnych siłowniach wydarzyły się dwa śmiertelne wypadki, wywołane skutkiem upadku wadliwie zawieszonych pokryw, zdjętych w celu oczyszczenia skraplaczy.

Skraplacze znajdowały się pod turbinami w podziemiu maszynowni, pokrywy więc nie mogły być dźwigane przez suwnicę z hali maszyn. W obu przypadkach wytwórcy skraplaczy dostarczyli jednocześnie małe wózki, na których pokrywy mogły być przetaczane po dolnych krawędziach dźwigarów stropowych. Na wózkach tych wieszano odśrubowane pokrywy, przy czym robotnicy, przeprowadzający oczyszczanie, ciągnęli je od dołu.

W pierwszym przypadku dźwigar był zaopatrzony w krzywiznę, w celu umożliwienia przesunięcia na bok pokrywy. Na krzywiźnie tej jednak wózek stropowy po-

suwał się z taką trudnością, że czynność ta wymagała wysiłku czterech robotników. Wtedy właśnie nastąpiło złamanie gwintowanego sworznia, służącego za główne połączenie między wózkiem stropowym i zawieszoną pokrywą. Sworzeń ten, jak się okazało, był zupełnie zdrowy. Ponieważ jednak wymiary jego były obliczone jedynie na rozrywanie, przeto należy przypuszczać, że przy przesuwaniu pokrywy nastąpiło zbyt wielkie dodatkowe natężenie gnące, które spowodowało złamanie.

W drugim przypadku całkowitą winę ponosiła defektowna konstrukcja wózka stropowego, w szczególności ramy, zbudowanej licho, wprost po partacku oraz umocowania na poprzeczce wsporczej kątowników, na których osadzone w nich kółka nie były zabezpieczone przed ewentualnością obrócenia się dookoła śruby przytwierdzającej. Wskutek tego właśnie, że przy odsuwaniu pokrywy skraplacza jeden z krążków obrócił się dookoła śruby, drugi krążek ześliznął się z krawędzi belki stropowej i całość wraz z pokrywą runęła na ziemię.

Zbadanie innych siłowni doprowadziło do wniosku, że wszędzie konstrukcja wózków stropowych była słaba. Wypada wreszcie nadmienić, iż, jak się okazało, wózków nie poddawano przed użyciem jakimkolwiek badaniom, ani też nie podlegały one specjalnemu nadzorowi, skutkiem czego podczas pracy mogły być łatwo narażone na dodatkowe natężenia.

W sprawie zasadniczych wytycznych, mających na względzie bezpieczeństwo, należy przede wszystkim zwrócić uwagę, że do budowy takich wózków powinny znaleźć zastosowanie tylko materiały konstrukcyjne ciągliwe, które mogą sprostać nagłemu obciążeniu; sworzeń nośny wózka stropowego musi być zaopatrzony w gwint o półokrągłym przekroju nitki, bardziej wytrzymały na zginanie, niż gwinty ostrokrawężne.

Robotników należy usuwać ze strefy niebezpieczeństwa przy przesuwaniu pokrywy, można bowiem przy pomocy liny, przywiązanej bezpośrednio do podwozia wózka stropowego i przechodzącej przez krążki ciągnąć wózek z bezpiecznego stanowiska, przy czym w razie potrzeby można się posługiwać małym kołowrotem. W ten sposób unika się bezpośredniego przesuwania pokrywy, a tym samym nieuchronnego dodatkowego natężenia, jednocześnie zaś nie ma potrzeby, aby ktokolwiek przebywał w zasięgu kołyszącej się pokrywy. Rozwiązanie to wszędzie jest łatwe stosunkowo do przeprowadzenia i zapobiega najpewniej wypadkom, podobnym do powyżej opisanych.

Reichsarbeitsblatt Nr 2, 1935

Zatrucie tlenkiem węgla powstałym z wysychającej farby olejnej

Na pewnym statku angielskim jeden z członków załogi wszedł do kabiny, której nie otwierano w ciągu paru lat po przeprowadzeniu remontu — i zatruł się śmiertelnie tlenkiem węgla, powstałym przy procesie wysychania farby olejnej. W celu wyjaśnienia tego wypadku dokonano eksperymentu pomalowania tejże kabiny farbą olejną i zamknięcia jej na 6 miesięcy. Po tym czasie badania wykazały, że powietrze w kabinie zawiera 8.82% tlenu i 0.131% tlenku węgla. Powstawanie tlenku węgla zostało jeszcze stwierdzone dalszymi badaniami: pomalowano w tym celu naczynie szklane farbą olejną o tym samym składzie, jaki miała farba użyta do malowania kajuty i po 8 tygodniach, gdy naczynie otworzono, ustalono zawartość tlenku węgla na 0.27%.

Badania te pozwalają wnioskować, że zawartość tlenku węgla w zamkniętym szczelnie pomieszczeniu, świeżo pomalowanym farbą olejną, może sięgać 0.3 — 0.4%, czyli do koncentracji wystarczającej dla wywołania śmiertelnego zatrucia. Należy zatem przy wchodzeniu do takich pomieszczeń stosować maski z filtrem lub też aparat tlenowy — o ile nie ma możności przeprowadzenia niezwłocznie gruntownej wentylacji.

Arbetarskyddet, Nr 4, 1937

Wypowiedzi młodzieży robotniczej w Anglii na temat bezpieczeństwa i higieny pracy

W niektórych zakładach przemysłowych w Anglii prowadzone są kursy dokształcające dla młodocianych (patrz. Nr 11 „Przeglądu", str. 240). Pomiędzy innymi zakłady B. Mather & Platt, pragnąc stwierdzić, w jaki sposób młodociani nauczyli się traktować zagadnienia bezpieczeństwa i higieny, które im wyjaśniano w postaci wykładów teoretycznych i ćwiczeń, zadają słuchaczom kursów referaty na tematy z tej dziedziny. Wypowiedzi młodzieży zawarte w tych opracowaniach zasługują na uwagę.

Oto co pisze chłopiec piętnastoletni:

„Zasadniczym elementem, na którym opiera się akcja zwalczania wypadków przy pracy, jest uświadamianie o grożących niebezpieczeństwach. Wpajanie konieczności przestrzegania ostrożności może być osiągnięte na drodze perswazji i dyscypliny. Przez perswazję rozumiemy wdrożenie robotnika do zrozumienia istoty niebezpieczeństwa i wywołanie w nim pragnienia wytężenia wszelkich sił w kierunku przeciwdziałania mu. Gdy perswazja nie daje pożądanych rezultatów, należy się uciec do środków dyscyplinarnych.

Robotnik, który skutkiem zaniedbania drobnego na pozór okaleczenia, naraża się na komplikacje, powinien całkowicie ponosić odpowiedzialność za swą opieszałość.

Doniosłą zasadą do zapamiętania w akcji bezpieczeństwa pracy jest: bezpieczeństwo warsztatu — to jego wydajność. Oba te czynniki powinny być idealnie sharmonizowane, jako wzajemnie uzupełniające się na drodze do osiągnięcia najwyższego stopnia doskonałości w produkcji".

Inny piętnastolatek po sześciu miesiącach praktyki wyraża następujący pogląd:

„Firma nasza rozlepiła w różnych miejscach plakaty i hasła wydane przez N. S. F. A. w celu ostrzeżenia robotników o niebezpieczeństwie. Po dłuższym badaniu tej sprawy stwierdziłem, że na 10 robotników — dziewięciu uważa, że akcja ta do niczego nie prowadzi i jest poprostu stratą czasu. Jestem innego zdania. Nie spostrzegają plakatów, gdyż zbytnio się z nimi oswoili. Wyobrażam sobie, że możnaby uniknąć wielu wypadków, gdyby kierownictwo fabryki operowało ostrzeżeniami, rzucanymi znagła, i to w formie niezwykłej. Na przykład olbrzymi plakat u wejścia do hal fabrycznych lub hasło na podłogach lub przy zegarach, ale nie w jadalni, gdzie każdy pochłonięty jest sprawą otrzymania swej porcji. Ogromnymi białymi literami wypisane hasło „Safety First" na podłogach będzie z pewnością wrażało się w pamięć robotnika. Robotnicy i praktykanci obawiają się widocznie powiedzieć, co myślą o środkach ostrożności przedsiębranych przez kierownictwo dla ich bezpieczeństwa. A przecież wiele jest miejsc w zakładzie, gdzie niewątpliwie osłony są niezbędne, lecz pracownik zdaje się zapominać, ile na tym skorzysta, jeśli o tym powie — i siedzi cicho. Kierownictwo powinno ich do tego zachęcać, aby dzielili się swymi pomysłami gwoli bezpieczeństwa własnego i kolegów.

Uważam, że każdy nowy pracownik powinien zapoznać się z przepisami wydanymi przez fabrykę i Inspekcję. Gdy zdarzy się wypadek i wybucha panika, osoby, które wywołały zamieszanie, powinny być niezwłocznie usunięte z fabryki".

Działalność Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w zakresie walki z wypadkami przy pracy

Inż. Wł. Kulczycki

Sprawa bezpieczeństwa pracy jest u nas zagadnieniem nowym. Do niedawna funcjonujące na terenie Polski zakłady ubezpieczenia od wypadków ograniczały się, z wyjątkiem instytucyj działających na terenie województw Poznańskiego i Pomorskiego, niemal wyłącznie do pobierania składek ubezpieczeniowych i wypłacania świadczeń uszkodzonym. Akcja zapobiegawcza nie należała do programu działalności tych instytucyj. Poszczególne gałęzie przemysłu ponosiły odpowiedzialność za wypadki solidarnie, przy czym stan bezpieczeństwa w poszczególnych zakładach pracy nie był w dostatecznej mierze uwzględniany przy określaniu wysokości składki ubezpieczeniowej. W tych więc warunkach wprowadzanie specjalnych osłon i urządzeń zabezpieczających oraz organizowanie wśród robotników akcji zapobiegania wypadkom, połączone ze znacznymi kosztami, nie przedstawiało dla pracodawcy wyraźnych korzyści finansowych.

Bierne to ustosunkowanie się do zagadnień bezpieczeństwa pracy przetrwało u nas aż do r. 1933, w którym wydano ustawę ubezpieczeniową. Ustawa ta wraz z wydaną w rok później nowelą stworzyły podstawy dla akcji zapobiegawczej, której zorganizowanie powierzono Z. U. S., nakładając jednocześnie na tę instytucję obowiązek prowadzenia samej akcji. W związku z tym nowym zadaniem rozszerzono odpowiednio kompetencje Z. U. S.; do uprawnień więc jego należy przeprowadzanie lustracyj zakładów pracy oraz możność normowania wysokości opłat za ubezpieczenia w granicach 25% poniżej, względnie powyżej średniej stawki przewidzianej dla odnośnego rodzaju produkcji, w zależności od stwierdzonych okoliczności zwiększających lub zmniejszających stan bezpieczeństwa w danym zakładzie pracy. Rozporządzenie Ministra Opieki Społecznej z dnia 30.XII. 1933 r., oparte na powołanej ustawie, uwzględnia szereg takich momentów, przy czym z okoliczności zwiększających bezpieczeństwo na pierwszym miejscu wymienia prowadzenie przez zakład pracy systematycznej akcji przeciwdziałania wypadkom i zorganizowanie tzw. służby bezpieczeństwa pracy.[1]

W celu realizowania omówionych zadań utworzono przy Z. U. S. (w lutym 1935 r.) **Sekcję Bezpieczeństwa Pracy,** która przede wszystkim zajęła się zbadaniem metod pracy stosowanych za granicą i osiągniętych tam wyników, jak również stworzeniem planu działania, opartego na doświadczeniu krajów Europy Zachodniej i Ameryki Północnej, a przystosowanego do warunków polskich. Równocześnie, w celu przygotowania terenu dla akcji zapobiegawczej przez zaznajomienie szerokiego ogółu z istotą zagadnienia i spopularyzowanie idei bezpieczeństwa pracy, podjęta została intensywna działalność propagandowa przez Instytut Spraw Społecznych. Wkrótce w związku ze znacznym powiększeniem się zakresu czynności referatu b. p., Sekcja została przekształcona na **„Sekcję bezpieczeństwa pracy i zaliczeń”.**

Plan działalności Sekcji w terenie przedstawia się następująco:

1 Badanie specjalnych zagadnień z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy w kierunku ustalenia najwłaściwszych form oraz sposobów uchylania możliwości niebezpieczeństwa w przystosowaniu do potrzeb ogólnych akcji bezpieczeństwa oraz specjalnych potrzeb odnośnych gałęzi produkcji lub zatrudnień;

2 ustalanie metod organizacyjnych służby b. p. w przystosowaniu do potrzeb, możliwości wykonywania i stosunków lokalnych bądź to poszczególnych zakładów pracy, bądź też zrzeszeń branżowych, prowadzących w formie nadzoru lub zastępczo akcję w zakładach pracy swych członków;

3 organizowanie służby b. p. w terenie przez udzielanie na miejscu praktycznych wskazówek, stwierdzanie systematyczności prowadzenia jej i ustalanie trwałości osiągniętych wyników;

4 badanie stanu bezpieczeństwa w poszczególnych zakładach pracy w celu uchylania istniejących niebezpieczeństw oraz ustalanie okoliczności mających w myśl obowiązujących przepisów wpływ na wysokość składek za ubezpieczenie od wypadków i chorób zawodowych;

5 współpraca z zainteresowanymi władzami i instytucjami w kierunku organizowania, propagowania i popierania akcji bezpieczeństwa pracy.

Realizacja tego programu poszła dwiema drogami: drogą bezpośredniej działalności inspektorów b. p. Z. U. S. na terenie poszczególnych zakładów pracy i drogą akcji zbiorowej, prowadzonej w ramach organizacyj zawodowych, w której wyróżnić można: a) akcję prowadzoną przez związki branżowe, zrzeszające zakłady pracy należące do tej samej gałęzi produkcji i b) akcję zbiorową, prowadzoną przez organizacje obejmujące szereg branż.

Ustosunkowanie się przemysłu do działalności inspektorów, których liczba wzrosła stopniowo do 12, było z nielicznymi wyjątkami bardzo przychylne i rzeczowe, czego wyrazem jest zorganizowanie w wielu zakładach służby bezpieczeństwa pracy oraz uchylenie w krótkim czasie zaobserwowanych przez inspektorów niedomagań organizacyjnych i usterek technicznych. W wyniku zapoznania się z warunkami pracy w poszczególnych zakładach inspektorowie występowali z wnioskami w sprawie zmiany zaliczenia.

Dążeniem Sekcji było nawiązanie współpracy i skoordynowanie czynności inspektorów z działalnością organów państwowych, a więc w pierwszym rzędzie z inspekcją pracy i urzędami górniczymi. Na konferencji delegatów Z. U. S. z przedstawicielami Wyższ. Urz. Górniczego w Katowicach, a następnie w Krakowie, współpraca została ostatecznie uregulowana w ten sposób, że

---

[1] **W odniesieniu do rolnictwa przyznawanie zniżek w zależności od prowadzenia akcji normuje rozporządzenie min. Op. Społ. z dn. 14.VI.1934 r. W związku z tym b. Zakł. ubezp. od wypadków zawarł ze zrzeszeniami rolniczymi odpowiednią umowę.**

władze górnicze podjęły się udzielania organom Z. U. S. wszelkich potrzebnych materiałów i informacyj, organy zaś Z. U. S. oświadczyły gotowość zgłaszania w Okręgowych Urzędach Górniczych swych zamierzeń na terenie odnośnych Urzędów, oraz przesyłania odpisów sprawozdań z dokonywanych lustracyj.

Działalność inspektorów w terenie, łącznie z działalnością Sekcji w zakresie spopularyzowania idei bezpieczeństwa pracy wywołała żywe zainteresowanie przemysłu sprawą walki z wypadkami i przygotowała grunt do nawiązania porozumienia z organizacjami branżowymi w przedmiocie prowadzenia przez nie akcji w zrzeszonych zakładach przemysłowych.

Podstawę do zorganizowania akcji zbiorowej stworzył dekret Prezydenta Rzplitej z dnia 14.I.1936 r., przyznający przemysłowi obniżkę składki za ubezpieczenie od wypadków. Część tej obniżki Ministerstwo Opieki Społecznej przeznaczyło na bezpośrednie subsydiowanie akcji bezpieczeństwa pracy prowadzonej przez organizacje branżowe. W ten sposób utworzony został fundusz, z którego Z. U. S., za aprobatą Min. Opieki Społecznej, mógł udzielać dotacyj związkom branżowym prowadzącym akcję zbiorową, zwracając w tej formie przemysłowi część obniżki przyznanej wymienionym wyżej dekretem, która nie została uwzględniona przy ustalaniu wysokości składki dla poszczególnych zakładów przemysłowych.

Przystępując do zorganizowania akcji zbiorowej, Z. U. S. zawierał z poszczególnymi organizacjami i instytucjami przemysłowymi specjalne umowy w przedmiocie prowadzenia akcji bezpieczeństwa pracy. W umowach tych, poza wysokością dotacji, która z reguły przyznawana była na okres do końca 1937 r., określony został również zakres działania i obowiązki organizacyj branżowych oraz zastrzeżona została ścisła kontrola Z. U. S. nad prowadzoną przez te organizacje akcją.

Do akcji zbiorowej przystąpiły kolejno następujące zrzeszenia i instytucje: **Dyrekcja Naczelna Lasów Państwowych** (umowa z dn. 27.IV.1936 r.), **Związek Fabrykantów Dykt i Fornierów** (um. z dn. 2.V.1936 r.), **Rada Naczelna Związków Drzewnych** (um. z dn. 4.V.1936 r.), **Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu** (um. z dn. 27.V.1936 r.), **Polski Związek Przemysłowców Metalowych** (um. z dn. 27.V.1936 r.), **Związek Papierni Polskich** (um. z dn. 4.VI.1936 r.), **Państwowe Zakłady Inżynierii** (um. z dn. 6.VI.1936 r.).

Poza tym zawarta została w dn. 18.V.1937 r. umowa z **Izbą Przemysłowo-Handlową w Wilnie** (prowadzenie propagandy i organizowanie akcji na terenach woj. wileńskiego i białostockiego oraz uzupełnienie na tych terenach akcji prowadzonej przez org. branżowe). **Sekcja Kamieniołomów** (przy Stow. Przem. Budowlanych) podpisała ostatnio umowę, podejmując prowadzenie akcji również i na terenie niektórych zakładów niezrzeszonych. Wreszcie w ostatnich miesiącach do akcji przystąpił **przemysł młynarski** (szczegóły na str. 289).

W związku z omówioną akcją Zakład Ubezpieczeń Społecznych udzielił na jej prowadzenie znacznych subwencyj: 1) Dyr. Nacz. Lasów Państwowych otrzymała kwotę 70.000 zł, która stała się podstawą do rozwinięcia pracy na szeroką skalę, zwłaszcza, że i Dyrekcja dodała ze swej strony znaczne fundusze; 2) Związek Fabrykantów Dykt i Fornierów otrzymał 17.000 zł i dodatkowo wobec znacznego rozszerzenia prac — kwotę 6.000 zł; 3) Rada Naczelna Związków Drzewnych otrzymała 60.000 zł, dzięki czemu mogła rozwinąć akcję na terenie 600 zakładów przem. drzewnego i zorganizować szereg okręgowych zjazdów kierowników służby b. p.; 4) Centralny Związek Średniego i Drobnego Przemysłu otrzymał 80.000 zł (Związek ten, zrzeszający 1.500 zakładów pracy, zgrupowanych w 16 związkach branżowych, ma szczególnie trudne zadanie ze względu na dużą liczbę drobnych przedsiębiorstw); 5) Polski Związek Przemysłowców Metalowych otrzymał 30.000 zł (zorganizowanie odpowiedniego aparatu inspekcyjno-instruktorskiego jest w toku); 6) Państwowe Zakłady Inżynierii otrzymały 20.000 zł z tym, że brakującą do prowadzenia akcji w myśl planu ZUS. kwotę 20.000 zł pokryją z własnych funduszów; 7) Izba Przemysłowo-Handlowa w Wilnie otrzymała 20.000 zł; Sekcja Kamieniołomów — 11.000 zł; 8) Związek Papierni Polskich — 40.000 zł (dzięki zainteresowaniu sprawą kierownictwa poszczególnych zakładów oraz współdziałaniu ZUS osiągnięto wyraźne wyniki, zwłaszcza w zakresie bezpiecznej organizacji produkcji i transportu).

Na terenie rolnictwa akcja b. p. została ugruntowana na podstawie umowy ze Związkiem Izb i Organizacyj Rolniczych (14.VIII.1936 r.), w myśl której Związek zobowiązał się prowadzić akcję bezpieczeństwa pracy zarówno w większych gospodarstwach zrzeszonych, jak i w niezrzeszonych drobnych gospodarstwach włościańskich, przy pomocy personelu Izb Rolniczych, pracującego w terenie. Uzupełniające umowy zawarto z Radą Naczelną Organizacyj Ziemiańskich, Naczelną Organizacją Zjednoczonego Rolnictwa i Przemysłu Rolnego Zachodniej Polniu, Związkiem Ziemian Województwa Śląskiego, Związkiem Pracodawców Rolnych i Leśnych Województwa Śląskiego i Związkiem Kółek Rolniczych w Katowicach.

Na pokrycie kosztów, związanych z prowadzeniem akcji, przeznaczono część 10% obniżki składki zryczałtowanej, przyznanej na podstawie § 11 rozporządzenia ministra Opieki Społecznej z dnia 14.VI.1934 r. pracodawcom rolnym, będącym członkami zrzeszeń zawodowych, które zobowiązały się wobec Z.U.S. do prowadzenia akcji zapobiegania wypadkom w myśl wskazówek Zakładu, oraz niezrzeszonym gospodarstwom rolnym, w obszarze poniżej 50 ha. Z utworzonego w ten sposób funduszu udzielono Związkowi Izb i Organizacyj Rolniczych subwencji na okres do końca 1937 r. w wysokości 288.000 zł.

Zgodnie z umową została przy Związku Izb i Organizacyj Rolniczych utworzona Komisja B. P., której organem wykonawczym jest Centralny Wydział Bezpieczeństwa Pracy w Rolnictwie, przy poszczególnych zaś Izbach — lokalne wydziały b. p.

Poza działalnością propagandową, polegającą m. i. na wydaniu kalendarza, stworzeniu działu bezpieczeństwa pracy w popularnej gazetce ściennej oraz na umieszczaniu artykułów w prasie fachowej, Centralny Wydział zorganizował lokalne wydziały, jak również ustalił przy współudziale inspektorów b. p. Z.U.S schemat organizacji prac w terenie. Podjęta przez Sekcję Bezpieczeństwa Pracy Z. U. S. akcja jest ważną i doniosłą próbą zorganizowania systematycznej walki z wypadkami w rolnictwie i ma specjalne znaczenie na naszym terenie, ze względu na wybitnie rolniczy charakter kraju.

Wymienione organizacje otrzymują od Z. U. S. subwencje na prowadzenie akcji. Bez pomocy materialnej Z. U. S., lecz w ścisłym porozumieniu, akcję podjął rów-

nież **Związek Zawodowy Cukrowni b. Królestwa Polskiego, Wołynia, Małopolski i Śląska** (pertraktacje z cukrowniami poznańskimi i pomorskimi są w toku).

Zarówno bezpośrednia działalność Z. U. S. w zakładach przemysłowych, rozwijana przez inspektorów b. p., jak i akcja zbiorowa, prowadzona za pośrednictwem zrzeszeń branżowych, ma na celu m. i. tworzenie na terenie zakładów pracy kół bezpieczeństwa pracy, działających na podstawie zatwierdzanych przez Z. U. S. regulaminów (w skład koła wchodzą, poza kierownikiem akcji na terenie zakładu, osoby wyznaczone przez kierownictwo z personelu technicznego, jako członkowie stali oraz robotnicy, jako członkowie czasowi, zmieniający się w ustalonych okresach).

Koła odbywają zebrania zwyczajne w określonych terminach oraz zebrania nadzwyczajne po każdym ważniejszym wypadku, jaki miał miejsce na terenie zakładu. Na zebraniach tych wysuwane są wobec kierownictwa zakładu postulaty w zakresie zabezpieczeń technicznych i organizacji pracy oraz omawiany jest przebieg ważniejszych wypadków, ich przyczyny i sposoby zapobiegania im w przyszłości.

Zakres działania Kół bezpieczeństwa pracy w najszerszym ujęciu obejmuje następujące zagadnienia:

I *W dziale organizacji:*

(*a*) badanie sposobów wykonywania na terenie zakładu wszelkiego rodzaju czynności i zorganizowanie ich na zasadach zapewniających bezpieczeństwo wykonania;

(*b*) badanie właściwości stosowanych metod produkcji i uchylanie, w granicach możliwości, wynikających stąd ewentualnych zasadniczych niebezpieczeństw;

(*c*) opracowywanie lokalnych instrukcyj i przepisów bezpieczeństwa.

II *W dziale zabezpieczeń:*

(*a*) należyte i właściwe zabezpieczanie maszyn, przyrządów i urządzeń;

(*b*) metodyczne stosowanie i kontrolę stosowania ochron indywidualnych, potrzebnych przy wykonywaniu pewnych rodzajów pracy;

(*c*) racjonalne zorganizowanie pod względem bezpieczeństwa pracy transportu fabrycznego i czynności ładunkowych;

(*d*) należyte urządzenia w zakresie oświetlenia, wentylacji, ogrzewania, przestronności i czystości pomieszczeń roboczych oraz celowość dróg komunikacyjnych i ratowniczych, sposobów wzajemnego rozplanowania budynków i urządzeń w obrębie zakładu pracy.

III *W dziale propagandy:*

(*a*) opracowywanie potrzebnego materiału propagandowego (napisy ostrzegawcze ,ulotki itp.);

(*b*) ustalanie sposobów racjonalnej propagandy na terenie zakładu pracy;

(*c*) utrzymywanie podręcznej biblioteki wydawnictw z dziedziny bezpieczeństwa pracy;

(*d*) prowadzenie „skrzynki pomysłów";

(*e*) organizowanie działalności oświatowej przy pomocy odczytów, pogadanek, filmów itp.

IV *W dziale służby sanitarnej:*

(*a*) organizowanie systematycznego badania lekarskiego pracowników;

(*b*) spełnianie czynności związanych z udzielaniem pierwszej pomocy w razie wypadku;

(*c*) rozmieszczanie oraz kontrolowanie stanu apteczek i sprzętu sanitarnego;

(*d*) szkolenie personelu w udzielaniu pierwszej pomocy;

(*e*) prowadzenie ksiąg ewidencji wypadków i statystyki;

(*f*) organizowanie i nadzorowanie wszystkich czynności i urządzeń związanych z higieną pracy (szatnie, umywalnie, utrzymanie czystości, ośrodki dożywiania itd.).

V *W dziale ochrony przeciwpożarowej:*

(*a*) organizowanie straży pożarnej;

(*b*) rozmieszczenie i kontrola sprzętu ratowniczego;

(c) szkolenie stałego personelu i pouczanie całej załogi zakładu pracy o sposobach wymienionej ochrony.

Ten program maksymalny może być stosowany w całości lub częściowo, zależnie od rozmiaru zakładów pracy i środków, jakimi rozporządza, oraz rozwoju prowadzonej akcji zapobiegania wypadkom.

Kontakt z organizacjami, związanymi z Z. U. S. umowami o prowadzenie akcji bezpieczeństwa pracy, utrzymywany jest już to bezpośrednio, bądź też za pośrednictwem tzw. komisyj stałych, w skład których wchodzi delegat Ministerstwa Opieki Społecznej, kierownik Sekcji Bezpieczeństwa Pracy Z. U. S. oraz kierownik akcji bezpieczeństwa pracy odnośnej organizacji. Do zakresu działania Komisyj Stałych należy ustalanie i uzgadnianie wszelkich spraw związanych z umową, w szczególności aprobowanie preliminarzy budżetowych i ewentualnych zmian do nich wprowadzonych oraz ustalanie programów działania i kontrola nad ich wykonaniem.

W miarę rozwoju akcji coraz wyraźniej dawał się odczuwać zarówno pracownikom Sekcji i organizacyj branżowych, jak i kierownikom zakładów przemysłowych — brak instytucji, której zadaniem byłoby gromadzenie, badanie i opiniowanie istniejących zabezpieczeń mechanicznych i osłon indywidualnych, prowadzenie prac badawczo - konstrukcyjnych w tym zakresie, szkolenie personelu fabrycznego w stosowaniu zabezpieczeń oraz poradnictwo i inicjowanie wytwórczości krajowej w zakresie urządzeń ochronnych. Sprawie tej poświęciła Sekcja Bezpieczeństwa Pracy Z. U. S. wiele uwagi i wysiłków. Rozmowy podjęte z Muzeum Techniki i Przemysłu doprowadziły do utworzenia przy tej instytucji Wzorcowni Urządzeń Ochronnych i Poradni Bezpieczeństwa Pracy (patrz. Nr 10 „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy").

Z inicjatywy Z. U. S. poważną pracę rozpoczęło wiele innych, branżowo niezwiązanych zakładów przemysłowych, organizując u siebie akcję b. p. i prowadząc ją w sposób dający pełną rękojmię jej racjonalności i celowości.

Od rozwoju akcji w latach następnych, intensywności i systematyczności pracy zarówno Z. U. S., jak i współpracujących z nim na polu walki z wypadkami instytucyj i organizacyj, zależeć będzie wyciągnięcie należytych korzyści z dotychczasowych wysiłków.

Odpowiedzialność karna pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa pracy

W. Bagiński

Za przekroczenia przepisów, normujących zasady bezpieczeństwa pracy, grozi — w myśl art. 5 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 marca 1928 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy (Dz. U. R. P. z 1928 r. Nr. 35, poz. 329) kara aresztu do 6 tygodni i kara grzywny do 3 tysięcy złotych, albo jedna z tych kar. Powstaje pytanie, czy wymieniona sankcja wyczerpuje odpowiedzialność karną pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Chcąc odpowiedzieć na to pytanie, należy przede wszystkim rozważyć dwie różne sytuacje, w jakich może znaleźć się pracodawca, zaniedbujący swe obowiązki w zakresie bezpieczeństwa: pierwszą, w której mimo braku wymaganej przez prawo staranności ze strony pracodawcy nie nastąpił dotychczas wypadek przy pracy — i drugą, w której taki wypadek, pociągający za sobą śmierć lub kalectwo pracownika, miał miejsce.

Otóż należy sądzić, że dla sytuacji pierwszej sankcja, przewidziana w art. 5 cytowanego na wstępie rozporządzenia, wyczerpuje w zasadzie odpowiedzialność karną pracodawcy z powodu niedopełnienia obowiązków w zakresie bezpieczeństwa pracy. Sankcja ta znajduje zastosowanie już w przypadku stwierdzenia zaniedbania (np. nie umieszczenia przy maszynie niezbędnych urządzeń ochronnych) bez względu na to, czy i jakie skutki wynikły z tego zaniedbania. Kara, grożąca za takie zaniedbanie (areszt do 6 tygodni i grzywna do 3 tysięcy złotych), mieści się w granicach ustalonych dla wykroczeń. Wynika z tego, że ustawodawca polski nie traktował naruszenia obowiązków w zakresie bezpieczeństwa pracy zbyt surowo, jak to czyni obecnie ustawodawca niemiecki, który wszelkie wykroczenia przeciwko bezpieczeństwu pracy traktuje jako surowe przestępstwo, grożąc karą więzienia lub ciężkiego więzienia (vide art. p. t. „Ochrona siły roboczej w nowym niemieckim Kodeksie Karnym” w n-rze 3/4 „Przeglądu Bezpieczeństwa Pracy” str. 88—89).

Powiedzieliśmy, że omówiona powyżej sankcja wyczerpuje dla sytuacji, w której nie nastąpił jeszcze wypadek przy pracy, odpowiedzialność karną pracodawcy za zaniedbanie obowiązków w zakresie bezpieczeństwa pracy *w zasadzie*. Można bowiem w pewnych warunkach uważać, że takie zaniedbanie, mimo że nie pociągnęło za sobą jeszcze wypadku przy pracy, *stanowi przestępstwo kryminalne*, i że w miejsce stosunkowo niezbyt surowej sankcji, przewidzianej w rozporządzeniu Prezydenta Rzplitej o bezpieczeństwie i higienie pracy, znajdzie zastosowanie sankcja daleko surowsza, przewidziana w art. 242 § 3 Kodeksu Karnego. Będzie to miało miejsce mianowicie wtedy, gdy na skutek zaniedbania w zakresie bezpieczeństwa pracy *zostanie narażone życie pracownika na bezpośrednie niebezpieczeństwo*.

Czyn (czy zaniedbanie), łączący w sobie cechy wykroczenia z art. 5 cytowanego wyżej rozporządzenia oraz przestępstwa, zagrożonego karą surowszą, podlega ukaraniu według przepisu przewidzianego karą surowszą.

Art. 5 bowiem stosuje się tylko wtedy, gdy „dany czyn nie ulega karze surowszej w myśl innych przepisów”. Zaniedbanie zaś, które naraża życie pracownika na bezpośrednie niebezpieczeństwo stanowi czyn, podlegający karze surowszej (aresztu do roku lub grzywny).

W sprawie praktycznej zastosowalności przepisu art. 242 § 3 do przypadków zaniedbań w zakresie bezpieczeństwa pracy należy powiedzieć co następuje: dla wypełnienia stanu faktycznego tego przestępstwa wystarczy stwierdzenie, że pracownik znalazł się w niebezpieczeństwie życia z powodu nie zadość uczynienia przez pracodawcę wymogom bezpieczeństwa pracy. Dla powstania przestępstwa nie trzeba, aby nastąpił wypadek: wystarczy istnienie bezpośredniego niebezpieczeństwa. Jednak musi to być niebezpieczeństwo grożące życiu pracownika oraz musi istnieć związek przyczynowy między zaniedbaniem pracodawcy i grożącym niebezpieczeństwem (a więc niebezpieczeństwo poważne). Subiektywną przesłankę karalności w tym przypadku stanowi wina nieumyślna, która zachodzi wtedy, gdy pracodawca możliwość skutku przestępczego (narażenia życia na niebezpieczeństwo) przewiduje, lecz bezpodstawnie przypuszcza, że go uniknie, jak i wtedy, gdy skutku przestępczego lub przestępczości działania nie przewiduje, choć może lub powinien przewidzieć (art. 14 § 2 Kodeksu Karnego).

W innych przypadkach zaniedbań, jeżeli nie nastąpił jeszcze wypadek przy pracy, znajdzie zastosowanie sankcja z art. 5 rozporządzenia o bezpieczeństwie i higienie pracy.

Inaczej ma się rzecz w przypadku, gdy nastąpił wypadek przy pracy, który pociągnął za sobą uszkodzenie ciała lub śmierć pracownika. Jeżeli wypadek taki miał miejsce przy obsłudze maszyny niezaopatrzonej w przepisane urządzenia ochronne, nie trudno jest dopatrzeć się związku między zaniedbaniem pracodawcy, a wypadkiem. O ile tedy pracodawca mógł lub powinien był przewidzieć, że jego zaniedbanie pociągnie za sobą wypadek, to czyn jego (lub jak w danym przypadku zaniedbanie) może być zakwalifikowany w zależności od skutku, jaki pociągnął za sobą wypadek, albo jako nieumyślne uszkodzenie ciała (art. 255 § 2 K. K.).

Wątpliwości, jakie istniały w tej mierze, czy pracodawca odpowiada z art. 230 § 1 K. K. względnie z art. 235 § 2 K. K. nawet wtedy, gdy jedną z przyczyn wypadku przy pracy była nieostrożność ofiary wypadku, rozstrzygnął Sąd Najwyższy w orzeczeniu swym z dnia 18 lutego 1935 r. (Nr. 2 K. 1628/34), przedrukowanym w numerze 1/37 *Pracy i Opieki Społecznej* (str. 107—108), na niekorzyść pracodawcy. Rozstrzygając pytanie, czy w związku z wypadkiem przy pracy, który spowodował ciężkie uszkodzenie ciała pracownika, pracodawca jest odpowiedzialny z art. 235 § 2 K. K., Sąd Najwyższy stanął na stanowisku, że „nie jest konieczne, aby działanie lub zaniechanie sprawy było jedyną i wyłączną przyczyną uszkodzenia ciała pokrywdzonego. Konieczne jest tylko ustalenie związku przyczynowego pomiędzy działaniem sprawcy, a uszkodzeniem ciała ofiary, w myśl zaś przyjętej w Kodeksie zasady nieograniczonego związku przyczynowego, związek istnieje, gdy działanie to lub

zaniechanie sprawcy było przynajmniej jedną z przyczyn, bez której skutek przestępczy by nie nastąpił. Przyłączenie się do działania lub zaniechania sprawcy innych jeszcze przyczyn, choćby np. własnej nieostrożności ofiary, związku przyczynowego nie przerywa, a więc nie wyłącza odpowiedzialności za nieumyślne wywołanie skutku przestępczego". Wywody Sądu Najwyższego mają w pełni zastosowanie, gdy skutkiem wypadku nastąpiła śmierć ofiary i gdy przeto chodzić będzie o ocenę odpowiedzialności pracodawcy na podstawie art. 230 § 1 K. K.

Z tego, co powiedzieliśmy powyżej, wynika, że zaniedbania pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa pracy, które normalnie traktowane są jako wykroczenia, w pewnych warunkach zamieniają się na przestępstwa kryminalne, zagrożone bardzo surowymi karami(więzienie do lat 3 z art. 235 § 2 i do lat 5 z art. 230 § 1). Jedyny sposób uniknięcia tej odpowiedzialności polega na jak najbardziej skrupulatnym przestrzeganiu przepisów, dotyczących bezpieczeństwa pracy.

Okólnik Ministerstwa Opieki Społecznej

w sprawie osłon i zabezpieczeń przy maszynach rolniczych

(Dz. Urz. M. O. S. Nr. 20 z dn. 5.X.1937, ok. Nr. 57/37)

Główny Inspektor Pracy, p. dyr. M. Klott wydał do inspektorów pracy wszystkich okręgów i obwodów okólnik treści następujący: „Min. Op. Społecznej przypomina, że w myśl przepisów § 1 p. a) rozporządzenia z dn. 9 marca 1931 r. o bezpieczeństwie i higienie pracy w gospodarstwach rolnych i leśnych oraz przedsiębiorstwach z nimi związanych, które nie posiadają przeważającego charakteru przemysłowego lub handlowego (Dz. U. R. P. Nr. 44, poz. 390) w brzmieniu rozporz. z dn. 21 grudnia 1935 r. (Dz. U. R. P. Nr. 96, poz. 612), **maszyny nabyte po dn. 1 października 1937 r. powinny posiadać potrzebne osłony i zabezpieczenia.**

Wobec powyższego Ministerstwo prosi pp. inspektorów, aby przy wizytowaniu zakładów, produkujących maszyny rolnicze, zwracali uwagę, czy maszyny te są zaopatrzone w osłony i zabezpieczenia, ewentualnie zwracali uwagę przemysłowcom na konieczność wykonywania tych osłon i zabezpieczeń.

O poczynionych spostrzeżeniach o stanie maszyn rolniczych zechcą pp. inspektorzy informować Ministerstwo w krótkich wiadomościach kwartalnych".

W związku z powyższym wypada nadmienić, że ze swej strony Centralny Wydz. Bezpieczeństwa Pracy przy Związku Izb i Organizacyj Roln. R. P. podjął akcję w kierunku ułatwienia wprowadzenia w życie przepisów, zawartych w omówionym rozporządzeniu — odpowiednio powiadamiając o nich ogół rolników, jak również proponując wytwórcom i sprzedawcom maszyn i narzędzi rolniczych współpracę swą i Wzorcowni przy Muzeum Techniki i Przemysłu we wszelkich sprawach, dotyczących techniki osłon i zabezpieczeń. Dodać należy przy sposobności, iż przy Wzorcowni Osłon i Poradni Bezpieczeństwa Pracy zorganizowano przy współudziale Centr. Wydz. B. P. sekcję bezpieczeństwa pracy w rolnictwie, której zadaniem jest opracowywanie modeli zabezpieczeń i osłon na maszyny i narzędzia rolnicze, wydawanie opinii o nadsyłanych projektach zabezpieczeń oraz udzielanie porad w zakresie konstrukcyjnym.

Przemysł młynarski przystępuje do akcji bezpieczeństwa i higieny pracy

Znaczna stosunkowo liczba wypadków przy pracy w młynach, zwłaszcza w porównaniu z innymi gałęziami przemysłu, od dawna wskazywała na potrzebę przystąpienia do planowej akcji zapobiegawczej. W niemieckim przemyśle młynarskim początek takiej akcji datuje się od r. 1915, kiedy zostały wprowadzone w życie przepisy o zachowaniu warunków bezpieczeństwa pracy w młynach pt. *Unfallverhütungsvorschriften der Mülle Berufsgenossenschaft.* Przepisy te dostosowane są do życia i z biegiem czasu były już kilkakrotnie uzupełniane.

Wychodząc z założenia, że wciągnięcie młynarstwa do akcji bezpieczeństwa i higieny pracy należy zacząć od propagandy zagadnienia wśród właścicieli przedsiębiorstw, rozrzuconych w liczbie kilkunastu tysięcy na obszarze całego kraju, Zarząd Ubezpieczeń Społecznych wydelegował inspektora b. p. na zebrania do regionalnych organizacyj młynarskich w Warszawie, Grudziądzu, Poznaniu, Krakowie i Lwowie. Poza tym wydz. B. P. Centralnego Zw. Średniego i Drobnego Przemysłu przeprowadził propagandę na łamach czasopisma „Młynarz Polski". oraz kalendarza młynarskiego na r. 1937.

W wyniku tej akcji poszczególni młynarze zaczęli wyrażać gotowość przystąpienia do akcji bezpieczeństwa i hig. pracy i wkrótce okazała się potrzeba utworzenia wydziału b. p. przy wspólnej Reprezentacji Związków Młynarskich w Warszawie, obejmującej 5 związków regionalnych. Z uwagi wszakże na pewne trudności natury formalno-prawnej ZUS musiał zawrzeć umowy o prowadzenie akcji z poszczególnymi Związkami Młynarskimi (Zw. Małopolskim, Zjednoczeniem Poznańskim, Sekcią Młynarską przy Zw. Przemysłowców w Krakowie). W związku z tym akcję na terenie prowadzi obecnie 5 instruktorów. Lustracje 43 młynów przeprowadził w ciągu r. 1937 inspektor b. p. ZUS., który stwierdził m. in. potrzebę przeprowadzenia zmiany zaliczenia w 12 przypadkach. W dalszym ciągu akcji przewiduje się prowadzenie wzmożonej propagandy w poszczególnych organizacjach i na terenie zakładów, prowadzenie stałej rubryki w czasopiśmie „Młynarz Polski", rozpowszechnianie wydawnictw, wizytowanie młynów w celu udzielania należytych instrukcyj i podniesienia stanu bezpieczeństwa, organizowanie służb b. p. w przedsiębiorstwach i kontrolowanie ich funkcjonowania, gromadzenie materiałów statystycznych.

Nie od rzeczy będzie przypomnieć zainteresowanym, że Instytut Spraw Społecznych wydał w r. 1935 monografię pt. „Praca w młynach pod względem higieny i bezpieczeństwa", L. Dąbrowskiego — zawierającą szereg wiadomości, których niewątpliwie będą potrzebować organizatorzy służby b. p. w młynarstwie.

□□□ Ogólno-polski Kongres Bezpieczeństwa Pracy

W pierwszej połowie kwietnia 1938 r. odbędzie się w Warszawie z inicjatywy Instytutu Spraw Społecznych ogólno polski Kongres Bezpieczeństwa Pracy pod hasłem „Warsztat przemysłowy — ośrodkiem kultury pracy".

W skład komitetu organizacyjnego Kongresu weszli przedstawiciele szeregu zrzeszeń przemysłowych, prowadzących akcję bezpieczeństwa pracy oraz przedstawiciele Ministerstwa Opieki Społecznej, Ministerstwa Spraw Wojskowych, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Instytutu Spraw Społecznych oraz Muzeum Techniki i Przemysłu.

Na dwóch pierwszych posiedzeniach komitetu ustalony został charakter kongresu oraz przedyskutowano przedłożony przez Instytut Spraw Społecznych projekt programu, zlecając ostateczne jego przepracowanie prezydium, powołanemu w następującym składzie:

Przewodniczący: p. dyr. K. Korniłowicz, zastępca przewodniczącego p. inż. A. Mazurkiewicz, członkowie: pp. inż. Wł. Kulczycki, sekretarz generalny p. W. Adamiecki.

Celem kongresu jest zobrazowanie postępu akcji bezpieczeństwa i higieny pracy w Polsce w ostatnich latach oraz wytyczenie kierunku jej rozwoju na okres najbliższych kilku lat. W programie przewidziano 2 zasadnicze części: sprawozdawczą i merytoryczną. W części sprawozdawczej wygłoszone zostaną 2 referaty syntetyczne: akcja przemysłu i rolnictwa w dziedzinie bezpieczeństwa pracy oraz działalność instytucyj urzędowych i publicznych w dziedzinie bezpieczeństwa pracy.

Sprawozdania poszczególnych związków przemysłowych, organizacyj rolniczych, niektórych przedsiębiorstw oraz instytucyj zostaną wydane drukiem przed kongresem i rozesłane jego uczestnikom, którzy również otrzymają wszystkie referaty wygłoszone na kongresie.

W części drugiej kongresu omówione zostaną następujące zagadnienia: rola warsztatu przemysłowego jako ośrodka kultury pracy; organizacja bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie; metoda statystyki wypadków w przedsiębiorstwie; metoda tworzenia instrukcyj bezpieczeństwa pracy; metoda propagandowa i instrukcyjna w stosunku do robotników.

Referaty posiadać będą charakter zagajeń dyskusyj. Ograniczono je do tematów najważniejszych z punktu widzenia realizacji zasad bezpieczeństwa i higieny w zakładach pracy. Wszystkie wygłoszone zostaną na posiedzeniach plenarnych. Oddzielnych sekcyj nie przewiduje się. Na kongresie przedstawiona zostanie wystawa zorganizowana dla szkół zawodowych i fabryk pod tym samym hasłem co kongres. W czasie kongresu przewidziane są wycieczki do Muzeum Techniki i Przemysłu, Państwowego Zakładu Higieny i niektórych fabryk.

Kongres skupi przede wszystkim przedstawicieli świata przemysłowego i technicznego, tj. bezpośrednich realizatorów akcji bezpieczeństwa w zakładach pracy. Ponadto zaproszeni zostaną przedstawiciele świata lekarskiego, władz odpowiedzialnych za rozwój tej akcji w Polsce, instytucyj naukowych i wszyscy ci, którzy dążą do realizacji w Polsce zasad bezpieczeństwa, higieny i kultury pracy.

□□□ Seria odczytów p. K. Depasse'a z Belgii na temat wczasów

Na zaproszenie Instytutu Spraw Społecznych przybędzie do Polski wybitny specjalista z dziedziny organizacji wczasów, p. K. Depasse, sekr. gen. Rady Naczelnej Oświaty Ludowej w Belgii oraz Zakładu Narodowego Wczasów Robotniczych. P. Depasse wygłosi w Warszawie 3 odczyty obejmujące nast. tematy: zagadnienie wczasów robotniczych w świetle reform społecznych, organizacja oświaty pozaszkolnej i wczasów robotniczych w Belgii, organizacja bibliotek i czytelnictwa.

□□□ Konferencja w sprawie organizacji wczasów

W dn. 21 i 22 stycznia 1938 r. odbędzie się w Warszawie konferencja poświęcona sprawie organizacji wczasów. Konferencję organizuje Instytut Spraw Społecznych i Zrzeszenie Organizacyj Oświatowo - Kulturalnych. Tematem dwudniowych narad będzie zagadnienie organizacji urlopów pracowników najemnych oraz zagadnienie akcji wycieczkowej ludności wiejskiej. W referatach oświetlone zostanie przede wszystkim znaczenie gospodarcze zracjonalizowania akcji wędrówek wypoczynkowych ludności miast na wieś i ludzi wsi do miast oraz przedstawiony zostanie plan organizacji tej akcji.

□□□ Posiedzenie w Izbie Przemysłowo-Handlowej w Poznaniu, poświęcone zagadnieniom socjalnym

W dniu 3 listopada br. na posiedzeniu Sekcji Przemysłowej w Izbie Przemysłowo-Handlowej w Poznaniu p. W. Adamiecki, v.-dyrektor Instytutu Spraw Społecznych wygłosił referat na temat: **„Warsztat przemysłowy ośrodkiem kultury pracy".** Główną tezą odczytu było twierdzenie, że rozwój stosunków gospodarczych i kulturalnych w państwach zachodniej Europy wykazał, iż daw-

Cykl wykładów ze statystyki

Jest rzeczą powszechnie od dawna uznawaną, że w różnych dziedzinach wiedzy i przy działalności praktycznej w jej różnorodnych przejawach niezbędne jest systematyczne gromadzenie danych statystycznych i odpowiednie ich opracowanie. Każda większa instytucja finansowa, każdy większy organizm gospodarczy, czy to pojedyńcze przedsiębiorstwo, czy związek przedsiębiorstw podobnego typu, czy też samorząd terytorialny, prowadzą rozmaitego rodzaju ewidencje i sporządzają różne zestawienia statystyczne. Wielu również badaczy: przyrodników, lekarzy, techników, socjologów musi swoje badania opierać na materiale statystycznym.

Przyznać niestety należy, że zebrane materiały i ułożone zestawienia nie zawsze są wykorzystywane i nie zawsze mogą być z pożytkiem wykorzystane. Częściowy powód tego niskiego u nas poziomu kultury statystycznej tkwi w niedostatecznej rozbudowie uniwersyteckich studiów statystycznych i w braku ośrodka badawczego, do którego osoby i instytucje zainteresowane mogłyby się zwracać o pomoc i poradę.

Chcąc w pewnym stopniu wpłynąć na poprawę tego stanu rzeczy i zdając sobie sprawę z ważności badań statystycznych, zwłaszcza w dziedzinie zagadnień społecznych — *Instytut Spraw Społecznych organizuje cykl wykładów ze statystyki, powierzając ich wygłoszenie dr Jerzemu Neymanowi, współpracownikowi Instytutu, obecnie profesorowi Uniwersytetu Londyńskiego.*

Cykl obejmować będzie 12 godzin wykładów i tyleż godzin poświęconych dyskusji i ćwiczeniom praktycznym.

Wykłady uwzględnią dwa zasadniczo różne, lecz związane ze sobą, typy zagadnień: *tematykę i metodę badań statystycznych.*

Jest cechą znamienną wielu publikacyj statystycznych, że czytając je trudno jest zdać sobie sprawę z tego, jaki był cel ułożenia tego lub innego zestawienia, co właściwie zestawienie dane miało oświetlić lub czego miało dowieść. W innych znowu publikacjach spotykamy pewne jasno określone tezy autorów i zestawienia statystyczne przytoczone dla poparcia tych tez. Oczywistą jest rzeczą, że zestawienia sporządzane bez ściśle określonego celu tylko w wyjątkowych wypadkach mogą się okazać pożyteczne.

Tematyka w zamierzonym cyklu wykładów pomyślana jest jako rozważanie szeregu zagadnień, które były przedmiotem udanych lub nieudanych badań statystycznych. Przykłady takich badań zaczerpnięte zostaną z rozmaitych dziedzin — począwszy od zagadnień społecznych, a kończąc na zagadnieniach zupełnie specjalnych, jak np. z dziedziny bakteriologii. Będą to przykłady z dziedzin dla niektórych słuchaczów obcych, nie mniej jednak można się spodziewać, że dzięki takiemu przedstawieniu rzeczy, nasunie się słu-

ne, doktrynalne tłomaczenie zjawisk ekonomicznych i socjalnych przy pomocy uproszczonego pojęcia „homo oeconomicus” i pochodnego pojęcia —„siła robocza” jest obecnie nie wystarczające. Postęp oświaty powszechnej i związany z tym rozwój demokratyzacji społeczeństw wpływa coraz bardziej na upowszechnienie poglądu, że rola socjalna i kulturalna warsztatów pracy jest nie mniej ważna od ich roli produkcyjnej.

Dla siły, zdrowia i kultury nowoczesnych społeczeństw nie jest obojętne, w jakich warunkach miliony ludzi spędza czas w warsztatach pracy.

Dzięki temu procesowi rozwojowemu coraz bardziej żywotne staje się **zagadnienie roli człowieka w procesie produkcyjnym,** a więc: organizacji pracy ludzkiej, bezpieczeństwa i higieny pracy, a na pierwszy plan problemów socjalnych wysuwa się kwestia mieszkań robotniczych i racjonalnego sposobu spędzania czasu po pracy. W krajach zachodnio-europejskich, a w pierwszym rzędzie w Anglii, państwach Skandynawskich, Francji, Niemczech, Włoszech oraz w Stanach Zjedn. A. P., zrozumienie dla tych spraw już jest pełne. Polska jeszcze jest zapóźniona pod tym względem. Wydaje się, że dzielnice zachodnie naszego kraju, jako bardziej zaawansowane cywilizacyjnie mogą odegrać poważną, poniekąd pionierską rolę w realizacji idei, że „warsztat przemysłowy powinien być ośrodkiem kultury pracy”.

Po referacie rozwinęła się ożywiona dyskusja, zwłaszcza na temat ubezpieczeń społecznych.

Na zebraniu obecne było Prezydium i Dyrekcja Izby z p. prezesem S. Kałamajskim na czele oraz kilkadziesiąt osób ze sfer przemysłowych Poznania.

W dyskusji zabierali głos: dyr. inż. Fachinetti, prezes Maciejewski, inż. Grzymałowski, dyr. dr Waschko, dyr. Stark i dyr. Łyczywek.

Prezydium Izby postanowiło zagadnienia przedstawione w referacie włączyć do programu prac Zjazdu.

□□□ Pokazy i konferencje we wzorcowni osłon i poradni bezpieczeństwa pracy przy Muzeum Techniki i Przemysłu

W dn. 6.XI. rb. odbyło się we Wzorcowni przy Muzeum Techniki i Przemysłu zebranie inspektorów b. p. ZUS, poświęcone zapoznaniu się z tą nową placówką i omówieniu zasad współpracy. Zebranych przyjmował vice-dyr. Muzeum i kierownik Wzorcowni, p. inż. A. Mazurkiewicz, udzielając szeregu wyjaśnień i demonstrując funkcjonowanie warsztatu Wzorcowni.

W dn. 8.XI. Wzorcownię zwiedzili uczestnicy kursu dla urzędników Ubezpieczalni Społecznych.

□□□ Wykłady z zakresu psychologii pracy i psychotechniki w Akademii Górniczej

W końcu bieżącego roku Akademia Górnicza w Krakowie zorganizowała cykl wykładów z zakresu psychologii pracy i psychotechniki, które wygłasza p. dr Zakrzewski. Program wykładów objął nast. zagadnienia: psychologia pracy i zastosowanie jej w przemyśle, geneza i rozwój psychologii przemysłowej, poszczególne działy jej i dziedziny zastosowania; wyniki poczynań psychologii pracy); bezpieczeństwo pracy w oświetleniu psychologicznym (psychiczne przyczyny wypadków; psychologiczne metody zapobiegawcze); psychologiczne założenia racjonalnej organizacji pracy (harmonijne włączanie czynnika ludzkiego w prąd warsztatu pracy, przystosowywanie przebiegów pracy i warunków życia do psychofizycznych potrzeb pracownika, psychofizyczne uruchamianie i pielęgnowanie sił do pracy); o psychologicznym doborze pracowników (selekcja kandydatów i rozmieszczenie pracowników już zatrudnionych według ich zdolności psychicznych i właściwości charakteru; metody diagnostyczne i ich skuteczność, społeczne i gospodarcze znaczenie doboru psychologicznego ze szczególnym uwzględnieniem stosunków polskich): szkolenie psychotechniczne robotników (cel i zasady szkolenia; organizacja i wyniki szkolenia zagranicą; pierwsze próby w Polsce); psychologia pracy jako przedmiot wykładowy na wyższych uczelniach (katedry i instytuty psychologii pracy; pedagogium społeczno - gospodarcze dla przełożonych).

prof. dr Jerzego Neymana

chaczom szereg pomysłów przy przeprowadzaniu badań statystycznych, związanych z ich własnymi zainteresowaniami.

Jak już wspomniano, nawet badania nad jasno sformułowanymi kwestiami mogą być udane lub nie. W tym punkcie dotykamy sprawy drugiej: *metody* badań statystycznych. Mówiąc o metodzie, pamiętać musimy o dwóch stadiach każdej pracy statystycznej: zbieraniu materiałów i ich opracowaniu. Celem wykładów będzie m. i. wykazanie, jak rozmaite zaniedbania w obu wymienionych fazach mogą całkowicie zniweczyć badanie, uniemożliwiając wyciąganie wniosków lub nasuwając wnioski mylne.

Zagadnienia metod badań statystycznych są częstokroć trudne i wymagają traktowania matematycznego. Przez wzgląd na przystępność wykładów zagadnienia te będą traktowane przy pomocy konkretnych przykładów. Po krótkim omówieniu niektórych podstawowych pojęć statystyki, będą one zilustrowane przykładami i wykresami z pominięciem rozważań o charakterze matematycznym. Na przykładach również będą omówione zalety i wady rozmaitych metod stosowanych w badaniach praktycznych. Spośród nich specjalnie szeroko zostanie potraktowana metoda badań reprezentacyjnych.

Tematy wykładów i dyskusyj przystosowane będą przede wszystkim do zainteresowań osób zajmujących się zagadnieniami społecznymi, a w szczególności ubezpieczeniami społecznymi, przy czym uwzględnione zostaną zarówno zainteresowania pracowników administracyjnych, jak i personelu lekarskiego. Przypuszczać jednak należy, że mimo takiego na pozór specjalnego doboru tematów, cykl wykładów zainteresuje szersze koła słuchaczów: osoby pracujące w biurach statystycznych najróżnorodniejszych instytucyj, osoby posługujące się materiałami statystycznymi w swoich własnych pracach badawczych.

Uczestnicy kursu zainteresowani jakimiś specjalnymi badaniami statystycznymi będą mogli zwracać się do prelegenta o porady, dotyczące przedmiotu i metody badań. Mogą do tego służyć godziny przeznaczone na dyskusję; możliwe jest również urządzenie specjalnych konferencyj, co należałoby jednak zawczasu uzgodnić z Instytutem Spraw Społecznych.

Kurs odbędzie się w dniach 4 — 9 kwietnia 1938 r., przy czym przewidziane są 4 godziny dziennie zajęć: 2 godziny wykładów oraz 2 godziny ćwiczeń. Zajęcia będą się odbywały częściowo w godzinach przedpołudniowych, częściowo po południu. Opłata za uczestnictwo w kursie wynosi zł. 25,—. *Zgłoszenia z podaniem zajęcia oraz posiadanego wykształcenia, należy kierować do dnia 10 stycznia 1938 r. pod adresem: Instytut Spraw Społecznych, Wilcza 1 m. 5. Szczegółowy plan wykładów zostanie podany w lutym 1938 r.*

□□□ Zagadnienie bezpieczeństwa pracy w przemyśle w programie walnego zebrania Związku Przemysłu Chemicznego

Udzielenie miejsca w programie obrad walnego zebrania związku przemysłowego zagadnieniu bezpieczeństwa pracy — powitać należy jako dowód coraz większego zainteresowania, jakie sprawy te wywołują w sferach gospodarczych. Fakt ten witamy z tym większym uznaniem, że na walnym zebraniu Związku Przemysłu Chemicznego, któremu poświęcamy niniejszą notatkę, nie ograniczono się do sprawozdania obrazującego działalność na własnym terenie, lecz poruszono poza tym szereg zagadnień ogólnych, nad którymi wywiązała się interesująca dyskusja.

Omawianą część programu otworzył p. W. Sławiński z Poznania wygłoszeniem odczytu na temat zagadnienia bezpieczeństwa pracy w przemyśle, a w szczególności metody oddziaływania w akcji zapobiegawczej na czynnik ludzki. Akcja — zdaniem prelegenta — powinna opierać się na 3-ch zasadniczych elementach: a) na wpływaniu tzw. objektywnym (pokazy, plakaty itp.), b) na instruowaniu przy pomocy drukowanych przepisów itp. środków dydaktycznych, c) na akcji kół bezpieczeństwa pracy w poszczegól-

nych przedsiębiorstwach. W rozwinięciu tych wytycznych prelegent omówił szczegółowo rodzaje stosowanych plakatów (o charakterze ogólnym i instrukcyjne) oraz racjonalne metody wywieszania ich, ilustrując te wywody licznymi przykładami oraz dzieląc się ze słuchaczami spostrzeżeniami z terenu akcji. W dalszym ciągu omówienie znalazły inne środki oddziaływania, jak komunikaty, wywieszki, powstające jako wycinki z pism specjalnych, fotografie, instrukcje dla kierowników, pogadanki, specjalne biuletyny dla majstrów itd.

W dyskusji głos zabierali pp. dr Hirszowski, dyr. Leppert, i dyr. Wiślicki. Dłuższe przemówienie wygłosił p. dyr. Leppert, dając rys historyczny akcji zwalczania wypadków w różnych krajach i obrazując wyniki dotychczasowych naszych usiłowań w tej dziedzinie, jak również wykazując korzyści bezpośrednie i pośrednie, wynikające z prowadzenia akcji.

□□□ Uruchomienie aparatury do odtruwania gazu w Gazowni Miejskiej w Warszawie

Gazownia warszawska, zakończywszy w roku ubiegłym prace badawcze nad problemem odtruwania gazu, przystąpiła z kolei do budowy aparatury w celu znalezienia optymalnych warunków odtruwania w skali technicznej. Uruchomiona w sierpniu rb. aparatura, opracowana przez inż. B. Roga, J. Kłosińskiego i B. Kalinowskiego z Gazowni miejskiej, może przerabiać z górą 3000 m^3 gazu na dobę i umożliwi zaprojektowanie odpowiedniego urządzenia na całą produkcję gazowni, osiągnięte bowiem wyniki wykazują przy przeróbce spadek tlenku węgla w gazie z 18% do 0,8%, czyli pozbawienie całkowite własności trujących. Dalsze badania skierowane są ku znalezieniu optymalnych warunków pracy przy możliwie niskich kosztach własnych.

□□□ Międzynarodowa konferencja robotników budowlanych i drzewnych w Warszawie

W październiku rb. odbyła się w Warszawie Międzynarodowa Konferencja robotników budowlanych i drzewnych z udziałem licznych delegatów przybyłych z szeregu krajów, jak Anglia, Francja, Szwecja, Holandia, Norwegia, Dania, Czechosłowacja, Jugosławia i Austria oraz przedstawicieli Międzynarodowego Biura Pracy. Konferencji przewodniczył delegat ze Szwecji, E. Nystrom. W toku obrad omówiono m. in. zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Uczestnicy konferencji zapoznali się z wydawnictwami Instytutu Spraw Społecznych, a w szczególności z plakatami ostrzegawczymi i torebkami do wypłat, które wystawiono na sali obrad. Podczas zwiedzania Hajnówki demonstrowano film produkcji I. S. S., poświęcony produkcji drzewnej.

□□□ Stan bezpieczeństwa i higieny pracy w przemyśle budowlanym

Omawiając stan bezpieczeństwa i higieny pracy na robotach budowlanych, czasopismo „Związkowiec Polski", organ Zw. Pracowników budowlanych i pokr. zawodów Z. Z. P., cytuje szereg faktów nieprzestrzegania na terenie śląskim, gdzie pismo to jest wydawane, elementarnych środków bezpieczeństwa. Więc brak płotów dokoła budowli, nie należyte uszczeblowanie drabin, brak pieców i światła dziennego w schroniskach, fatalny stan rusztowań budowanych, nieraz z drągów i regli o niedostatecznej grubości (poniżej 10 cm), brak ubezpieczeń przy rusztowaniach koziołkowych, brak dostatecznego powiązania i ubezpieczenia rusztowań drabinowych w samym rusztowaniu i do murów, zbyt szerokie rozstawienie drabin (ponad 3 m) przy rusztowaniach fasadowych, brak poręczy przy klatkach schodowych itp. zaniedbania.

□□□ Z działalności Komisji Bezpieczeństwa Pracy Związku Przemysłu Metalowego

Z inicjatywy Komisji Bezpieczeństwa Pracy przy Polskim Zw. Przem. Metalowego odbył się w dn. 19.XI. rb. wieczór dyskusyjny poświęcony zagadnieniom walki z wypadkami przy pracy, w którym udział wzięli jako prelegenci — p. inż. B. Mazurkiewicz, wygłaszając referat pt. „Cele i zakres pracy Wzorcowni osłon i poradni b. p. przy Muzeum Techniki i Przemysłu" oraz p. inż. Z. Puławski, omawiając „Metody tworzenia przepisów bezpieczeństwa pracy".

□□□ Kursy ratownictwa fabrycznego dla pracowników zatrudnionych w średnim i drobnym przemyśle

Wydział bezpieczeństwa pracy Centralnego Związku Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce zorganizował w roku bieżącym drugi kurs ratownictwa fabrycznego, który licznie został obesłany przez zakłady należące do Związku. Kurs, rozpoczęty w dn. 16 listopada, zapoznał w ciągu 8-u wieczorów uczestników z zasadami ratownictwa; przeprowadzono również szereg ćwiczeń praktycznych. Po zakończeniu kursu rozdano uczestnikom odpowiednie zaświadczenia.

□□□ Z działalności koła bezpieczeństwa pracy przy Zakładach Przemysłu Tłuszczowego i Olejarskiego „Union" S. A. w Gdyni

Z nadesłanego sprawozdania z działalności koła b. p. przy Sp. Akc. „Union" w Gdyni notujemy szereg interesujących szczegółów, świadczących o pozytywnych wynikach akcji na terenie zakładów (w poprzednich numerach „Przeglądu" i w „Kalendarzu" B. Prac. r. 1937 podawaliśmy już fragmenty tej akcji). Na specjalną uwagę zasługują wydane przez koło przepisy dotyczące czyszczenia silosów oraz sztaplowania, jak również wprowadzone zabezpieczenia przy maszynach i modyfikacje w urządzeniu pomieszczeń (schody, usprawnienie akcji przeciwpożarowej przy pomocy stałych drabin). Ze starannie opracowanego materiału statystycznego, dołączonego do sprawozdania, dowiadujemy się, że akcja dała pozytywne wyniki, czego dowodem stały spadek wypadków zarówno pod względem ich liczby, jak i częstotliwości.

□□□ Debata w parlamencie angielskim nad normami odszkodowania wypadków przy pracy i chorób zawodowych

W Izbie Gmin przeprowadzono w końcu listopada rb. obszerną dyskusję nad projektem noweli, złożonym przez labourzystów do ustawy z r. 1934 o odszkodowaniu wypadków przy pracy i chorób zawodowych (Workmen's Compensation Act). Projekt zmierzał do zrealizowania szeregu zasadniczych postulatów — więc przede wszystkim nałożenia na pracodawców przymusu ubezpieczenia się przeciw wypadkom, za które winni są odszkodowanie pracownikom; domagano się również wprowadzenia zakazu ryczałtowania wypłat z tytułu odszkodowania za wypadek, ustanowienia lekarskich komisyj orzekających w składzie conajmniej 3-ch osób, znacznej podwyżki świadczeń (30 szylingów tygodniowo na rzecz wdów i po 10 szylingów na każde z dzieci, 75% zarobku pozbawionemu zdolności do pracy, zwrot kosztów pogrzebu do 20 funtów). Dyskusja obfitowała w szereg interesujących momentów wysuwanych zarówno w uzasadnieniu projektu, jak i w jego krytyce. Oto stwierdzono np., iż w wielu wypadkach odszkodowanie nie zostało wypłacone z powodu upadłości firmy, ogłoszonej w czasie trwania długiej zazwyczaj procedury formalnej (w r. 1934, jak przyznał podsekretarz stanu G. Lyons, skutkiem upadłości 28 przedsiębiorstw górniczych poszkodowani stracili ok. 192.000 funtów). Równie ciekawym przyczynkiem do tej sprawy, wyjaśniającym stan faktyczny ubezpieczania się pracodawców przed ryzykiem bezpośredniej odpowiedzialności materialnej za wypadek — jest fakt, że zaledwie 20% odszkodowań jest wypłacanych przez towarzystwa asekuracyjne, 61% wypłacają towarzystwa wzajemne ubezpieczeniowe, a 19% pracodawcy bezpośrednio, z których większość jest właścicielami drobnych zakładów, finansowo nie pewnych; stwierdzono również, iż podniesienie skali świadczeń podniesie z górą dwukrotnie globalną sumę wypłacaną dotychczas przez pracodawców (przeciętna roczna wynosi obecnie 9 milionów funtów — według projektowanej skali wyniosła by 22 miliony). W odpowiedzi na argumenty popierające projekt nowelizacji — przedstawiciel Home Office'u, podsekretarz stanu G. Lyons wyjaśnił stanowisko czynników miarodajnych, które szczegółowe zbadanie sprawy powierzyły specjalnym komisjom, posiadającym w swym składzie reprezentantów świata pracy, wobec czego uważają za stosowne odroczyć dalszą dyskusję do chwili zapoznania się z wynikami prac komisyj.

□□□ 81-a sesja Rady Administracyjnej Międzynarodowego Biura Pracy

W dn. 6—9 października rb. zebrała się w Pradze Rada Administracyjna Międz. Biura Pracy. Sesję zagaił ustępujący prezes Rady p. Nečas, min. Opieki Społecznej Czechosłowacji, po czym zebrani dokonali wyboru prezesa, którym został delegat rządu brytyjskiego, p. Laggett, (zast. sekr. gen. Min. Pracy); vice - prezesami zostali pp. Oersted (del. pracodawców duńskich) i Mertens (del. pracowników belgijskich). Obrady dotyczyły szeregu zagadnienień przekazanych do rozpatrzenia przez Międzynarodowe Biuro Pracy, jak przepisy bezpieczeństwa pracy przy robotach budowlanych, zatrudnienie młodocianych w wieku szkolnym w przemyśle i handlu, czas zatrudnienia itd. Rozpatrzono również sprawozdania z odbytych konferencyj inspektorów pracy (Wiedeń, maj 1937) i statystyków pracy (Genewa, wrzesień 1937). Omówiono poza tym program przyszłej sesji Międzynarodowego Biura Pracy, której datę wyznaczono na dz. 2 czerwca 1938 r. i postanowiono poruszone już na ostatniej sesji zagadnienie upowszechnienia 40-godzinnego czasu zatrudnienia poddać 1-ej dyskusji na sesji przyszłorocznej i 2-ej dyskusji w roku następnym; w sprawach dotyczących inspekcji pracy i wypoczynku tygodniowego w przedsiębiorstwach handlowych uchwalono zlecić Biuru opracowanie raportu, uwzględniającego stronę prawną zagadnienia oraz panujące w tej dziedzinie zwyczaje — postanawiając odłożyć ostateczną decyzję co do wstawienia tego punktu do programu obrad przyszłej sesji M. B. P. do następnego, lutowego zebrania Rady.

□□□ Rozszerzenie zakresu inspekcji lekarskiej zakładów pracy we Francji

W dn. 17 lipca 1937 ogłoszono we Francji ustawę nowelizującą szereg artykułów kodeksu pracy, dotyczących inspekcji pracy i upoważniającą ministra Pracy do powierzenia doradcom lekarskim wybieranym z pośród lekarzy przydzielonych do inspekcji pracy na wniosek komisji higieny przemysłowej Rady Naczelnej Higieny Publicznej oraz komisji dla chorób zawodowych — specjalnych misyj w celu zbadania stosowania na terenie zakładów pracy przepisów o higienie. Pod względem przysługujących w trakcie pełnienia misyj uprawnień, lekarze ci zostali zrównani z inspektorami pracy.

□□□ Z działalności inspekcji pracy w Szwajcarii

Ze sprawozdania o działalności inspekcji pracy w Szwajcarii za r. 1936 dowiadujemy się, że w miarę zaznaczającej się poprawy koniunktury gospodarczej warunki bezpieczeństwa i higieny pracy wykazują również postęp. W ciągu roku inspektowano 8160 zakładów pracy, zatrudniających ogółem 313.102 robotników.

Ręczne gaśnice

wszystkich typów — skuteczne, bezpieczne, niezawodne, trwałe

poleca firma

MI-RA

ZJEDNOCZONE WYTWÓRNIE GAŚNICZE
Warszawa, Wspólna 3a



□□□ Ubezpieczenia wypadkowe w Italii

Z raportu italskiego zakładu ubezpieczeń przeciw wypadkom w przemyśle (**Instituto nazionale fascista per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro**) za r. 1936 dowiadujemy się, że w roku sprawozdawczym po raz ostatni znalazły zastosowanie przepisy obowiązującej dotychczas ustawy z r. 1904, której nowelizacja, uchwalona w r. 1935 — wprowadzona zostaje w życie począwszy od r. 1937 (w myśl ustawy z r. 1904 przymus ubezpieczenia, całkowicie obciążającego pracodawcę, dotyczył pracowników zatrudnionych w górnictwie, w przemyśle budowlanym, w zakładach używających materiałów wybuchowych, w warsztatach i stoczniach, w gazowniach i elektrowniach oraz w telefonach — jak również pracowników niektórych przedsiębiorstw, w których liczba zatrudnionych przekracza 5 robotników — budowa i eksploatacja kolei żelaznych i tramwajów, przedsiębiorstwa przewozowe lądowe, morskie i rzeczne, rybactwo, roboty hydrauliczne, leśne i drogowe itp. — i wreszcie pracowników zatrudnionych w przedsiębiorstwach zmechanizowanych). Liczba ubezpieczonych wynosiła w roku sprawozdawczym 3.386.978 robotników (pierwsze miejsce zarówno pod względem liczebnym, jak i wysokości wynagrodzeń zajmuje przemysł metalowy — 878.967 rob., 2.635 mil. lirów). Wysokość składek opłacanych przez pracodawców wyniosła 348.9 mil. lirów (na 10.469 mil. lirów wypłaconych wynagrodzeń). Liczba zgłoszonych wypadków wyniosła 503.437, z czego odszkodowano 395.120 (1.934 wypadków śmiertelnych, 50.565 wypadków urazów i okaleczeń, które wywołały inwalidztwo stałe i 342.623 wypadków przejściowej niezdolności do pracy). Z tytułu odszkodowań wypłacono 244.6 mil. lirów.

□□□ „Tydzień drabiny" w przemyśle austriackim

Wobec licznie powtarzających się upadków z drabin, co, jak stwierdzono, w większości wypadków przypisać należy złemu ich utrzymaniu, zorganizowano w Austrii „tydzień drabiny", poświęcony dokładnemu sprawdzeniu ich stanu oraz odpowiedniemu pouczeniu robotników o konieczności przestrzegania przepisów bezpieczeństwa przy posługiwaniu się drabinami. Z meldunków nadsyłanych z zakładów pracy można wnosić, jak wielce aktualne było podjęcie tej inicjatywy. Oto np. jeden z zakładów doniósł, że na 193 drabiny ponad 60% musiano niezwłocznie poddać gruntownej reparacji; w innym zakładzie połowa drabin okazała się niezdatna do użytku. Przy sposobności zakłady pracy wydały szereg zarządzeń kontrolnych. Najogólniejszym z nich jest zamieszczenie na drabinach dat przeprowadzenia kontroli ze wskazaniem daty następnego sprawdzenia. W niektórych zakładach odpowiedzialnością za drabiny obciążono poszczególnych pracowników.

□□□ Kursy ratownictwa w przemyśle austriackim

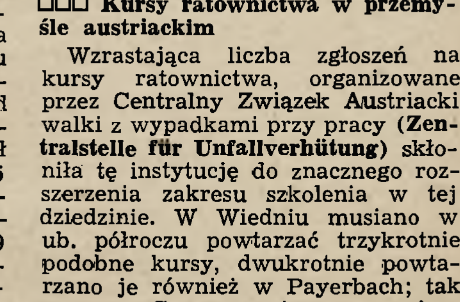
Wzrastająca liczba zgłoszeń na kursy ratownictwa, organizowane przez Centralny Związek Austriacki walki z wypadkami przy pracy (**Zentralstelle für Unfallverhütung**) skłoniła tę instytucję do znacznego rozszerzenia zakresu szkolenia w tej dziedzinie. W Wiedniu musiano w ub. półroczu powtarzać trzykrotnie podobne kursy, dwukrotnie powtarzano je również w Payerbach; tak samo w Grazu musiano zorganizować dwa kursy dodatkowe, już bowiem na pierwszym liczba zgłoszeń znacznie przekroczyła normy dla tego rodzaju wykładów; poza tym kursy przeprowadzono w Hochenau i w szeregu większych zakładów przemysłowych.

Gewa

PIERWSZA KRAJOWA WYTWÓRNIA OKULARÓW OCHRONNYCH I RESPIRATORÓW (masek ochronnych)

Warszawa 1, Graniczna 11
tel. 5.43-53

poleca po cenach fabrycznych okulary ochronne oraz respiratory (maski ochronne) przystosowane ściśle do swych celów. Katalogi na żądanie



□□□ **Projekt zorganizowania w Szwecji instytutu higieny społecznej**

Szwedzki minister Opieki Społecznej powołał komisję, mającą na celu opracowanie projektu zorganizowania możliwie najrychlej instytutu higieny społecznej. Instytucja ta powinna objąć następujące zagadnienia: higienę ogólną i przemysłową oraz odżywianie, opracowując na podstawie badań i ankiet wszelkie materiały z omawianej dziedziny, które by okazały się potrzebne czynnikom urzędowym. Poza tym Instytut prowadziłby kursy higieny i medycyny społecznej, przeznaczone dla lekarzy, personelu pielęgniarskiego i inspektorów higieny. Instytut zająłby się również popularyzacją higieny oraz prowadzeniem kursów z tego zakresu dla słuchaczów wydziałów medycznych na uniwersytetach. Budżet roczny dla tej instytucji przewidziano w wysokości 350.000 koron.

□□□ **Odszkodowania za wypadki przy pracy w przemyśle brytyjskim**

Następujące zestawienie obrazuje liczbę odszkodowanych wypadków przy pracy w przemyśle brytyjskim, zaszłych w r. 1935:

Grupa zawodowa	Liczba zatrudnionych	Liczba odszkodowanych wypadków
Żegluga	171 000	9.000
Fabryki	5.488.000	194.000
Stocznie	99.000	10.000
Kopalnie	770 000	178 000
Kamieniołomy .	66 000	7.000
Roboty budowl.	199.000	9.000
Koleje	439.000	18.000
Razem . .	7.232.000	425.000

W zakresie chorób zawodowych odszkodowano 17 przypadków śmiertelnych (wśród nich 8 przypadków raka i 3 ołowicy) i 19.081 przypadków niezdolności do pracy.

Statystyka wypadków w górnictwie za r. 1936 podaje 802 śmiertelnych wypadków i 137.073 urazów.

□□□ **Doroczny Kongres amerykańskiej organizacji National Safety Council**

W roku bieżącym Kongres National Safety Council odbył się w dn. 11 — 15 października w Kansas City (st. Missouri). Sprawozdaniu z tego zjazdu, którego obrady przynoszą niezwykle bogaty materiał (w obecnym programie przewidziano aż 112 posiedzeń plenarnych i komisyjnych) wypadnie niewątpliwie poświęcić więcej miejsca w jednym z najbliższych numerów. Podobnie jak w latach ubiegłych, zorganizowano z okazji Kongresu Wystawę Zabezpieczeń i Osłon, stanowiącą przegląd ostatnich udoskonaleń z tej dziedziny.

PRZEGLĄD KSIĄŻEK

Polskie druki i artykuły z zakresu higieny i bezpieczeństwa pracy Cz. II Szczegółowa, **R. Rudzińska**, Wyd. Instytutu Spraw Społecznych, str. 144 + 15, Warszawa, 1937

Wspólne dla wszystkich przemysłowców zagadnienie higieny i bezpieczeństwa pracy, zagadnienie odpowiedzialności kierowników pracy za życie i zdrowie człowieka pracującego — nie znalazło dotychczas należnego mu miejsca w literaturze. W Polsce, wobec braku do niedawna pism specjalnych poświęconych zagadnieniu temu, autorzy umieszczali uwagi swoje w rozmaitych pismach technicznych i medycznych. Te rozsiane wszędzie artykuły większe, lub drobne przyczynki nie dochodzą do wiadomości ogółu, ponieważ na szukanie ich nikt nie ma czasu. Tymczasem literatura nasza na ten temat nie jest wcale uboga, tylko rozproszona.

Wychodząc z założenia, że kto naprawdę pragnie posunąć naprzód sprawę bezpieczeństwa i higieny pracy, a przystępuje do tego zagadnienia z całą należną mu uwagą, z całą świadomością odpowiedzialności za życie i zdrowie człowieka pracy, ten będzie pragnął zapoznać się z dorobkiem dotychczasowym w tej dziedzinie, Instytut Spraw Społecznych zbiera te rozrzucone w różnych czasopismach myśli i wydaje je pod postacią bibliografii.

Część I zawierająca zagadnienia ogólne (np. dobór zawodowy, higienę pracy, organizację służby zdrowia i bezpieczeństwa pracy) wyszła już z druku w roku zeszłym. W tym roku wydano Cz. II, szczegółowo opracowaną wg poszczególnych przemysłów.

Nadzwyczajna skrupulatność opracowania i uwzględnienie wszystkich czasopism technicznych, jak również katalogów licznych bibliotek specjalnych, dają gwarancję, że naprawdę wszystkie źródła zostały tu wyczerpane. Przejrzystość układu i obszerne spisy na końcu książki ułatwią badaczowi pracę naukową w tej dziedzinie.

Obie bibliografie będą bez wątpienia doskonałymi przewodnikami dla każdego, kto styka się w życiu z zagadnieniami higieny i bezpieczeństwa pracy. Jednocześnie będą one bodźcem do dalszej pracy przez wykazanie rażących luk w tych przemysłach, gdzie sprawa ta została ledwie tknięta.

Wczasy ludzi miasta **W. Prażmowska-Ivánka**, wyd. Instytutu Spraw Społecznych, str. 48, Warszawa, 1937

Broszura p. W. Prażmowskiej-Ivánka daje zwięzły i jasny przegląd ważniejszych zagadnień związanych ze sprawą spożytkowania wczasów ludzi pracy i zapoznaje z zakresem akcji, mającej na celu zorganizowanie w Polsce dorocznego, świątecznego i codziennego wypoczynku. Rozważania te, poprzedzone omówieniem zasadniczych wytycznych akcji, udziału w niej rządów, gmin i stowarzyszeń społecznych w szeregu krajów obcych, jak Anglia, Stany Zjednoczone, Belgia, Italia, Niemcy — autorka uzupełnia wyborem wypowiedzi o społecznym znaczeniu wczasów. Wydanie tej broszury jest bardzo na czasie z uwagi na narastającą w obecnej chwili w Polsce aktualność zagadnienia — zainteresować więc powinna wszystkich, którzy z ramienia Państwa, samorządu, instytucyj społecznych, związków zawodowych, zakładów pracy itp. powołani są do współdziałania w rozwoju ruchu społeczno-kulturalnego na rzecz szerokich rzesz robotniczych w Polsce.

Wyszedł z druku

TOM 1

SŁOWNIK TECHNICZNY ANGIELSKO-POLSKI

opr. LEONA BRYCZKOWSKIEGO

Na całość słownika składają się trzy oprawne w płótno tomy o łącznej objętości z górą 1200 stron druku; słownik zawiera około 50.000 technicznych terminów i zwrotów angielskich z najważniejszych dziedzin techniki i przemysłu oraz fizyki, chemii i matematyki

Bliższych informacyj udziela:

SŁOWNICTWO TECHNICZNE w Warszawie

SIENNA 46 m. 17 TELEFON 5.39-31

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Redakcja:** inż. Tadeusz Skrzywan i Eug. Rafalski

Cena pojedyńczego numeru: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

90 zakładów przemysłowych
i kilka zrzeszeń branżowych zamówiło już
50 tysięcy egzemplarzy

KALENDARZA BEZPIECZEŃSTWA PRACY na rok 1938



Treść Kalendarza została ujęta w trzy działy: **przed pracą, w czasie pracy, po pracy** — i porusza poza tym **sprawy ruchu kołowego, higieny mieszkań i odżywiania oraz racjonalnego sposobu spędzania czasu po pracy**

W związku z tym wydawnictwem Instytut Spraw Społecznych po raz pierwszy zainteresował dzieci zagadnieniami bezpieczeństwa i higieny pracy, ogłaszając dla dziatwy od 8 do 12 lat **Konkurs,** którego uczestnicy winni bez pomocy starszych **narysować, jak sobie wyobrażają skutki nieostrożności podczas pracy**

Kalendarz objętości 64 stron zdobią liczne kolorowe ilustracje, wykonane przez wybitnych artystów grafików

CENA KALENDARZA: od 1 do 9 egz. — 50 gr. za egzemplarz, od 10 do 49 egz. — 40 gr., od 50 do 99 egz. — 30 gr., od 100 do 499 egz. — 27 gr. i od 500 egz. wzwyż — 25 gr. Do powyższych cen dochodzą koszty opakowania i przesyłki

Wobec możliwości szybkiego wyczerpania nakładu, Instytut Spraw Społecznych prosi o nadsyłanie zamówień jak najrychlej, kierując pod adresem: Warszawa I, Wilcza 1